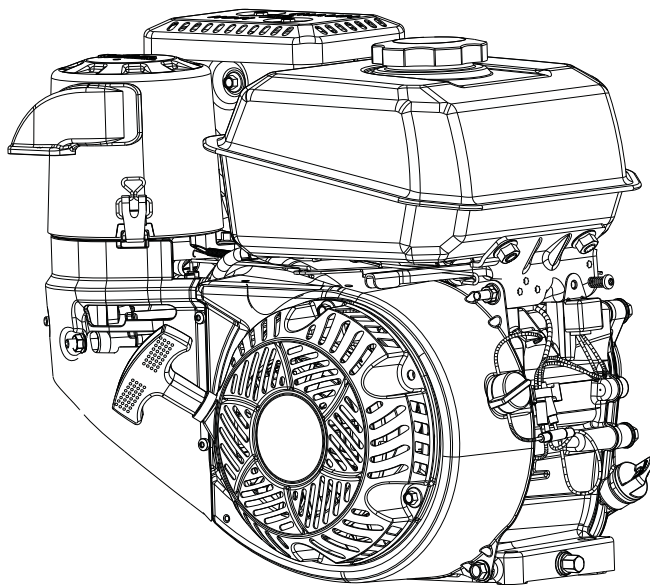


KOHLER® Command PRO

CH260-CH440

Manuale di assistenza



IMPORTANTE: Leggere a fondo tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni prima di mettere in funzionamento il dispositivo. Fare riferimento alle istruzioni d'uso della macchina in cui viene utilizzato il motore.

Assicurarsi che il motore sia arrestato e in posizione orizzontale prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazioni.

2	Sicurezza
3	Manutenzione
5	Specifiche
18	Attrezzi e assistenza
21	Ricerca dei guasti
25	Filtro dell'aria/Aspirazione
26	Impianto di alimentazione
31	Impianto del regolatore
40	Impianto di lubrificazione
41	Impianto elettrico
48	Sistema di avviamento
53	Smontaggio/Ispezione e assistenza
70	Riassemblaggio

Sicurezza

NORME DI SICUREZZA

⚠ AVVERTENZA: un pericolo che potrebbe causare decesso, gravi lesioni e gravi danni alle proprietà.

⚠ ATTENZIONE: un pericolo che potrebbe causare lievi lesioni o danni alle proprietà.

NOTA: viene impiegata per attirare l'attenzione degli utenti su informazioni importanti relative all'installazione, al funzionamento oppure alla manutenzione.

	⚠ AVVERTENZA Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni. Non fare rifornimento di carburante a motore caldo o acceso.
---	---

La benzina è estremamente infiammabile ed in presenza di scintille i suoi vapori possono provocare esplosioni. Conservare la benzina esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Eventuale carburante fuoriuscito potrebbe incendiarsi venendo a contatto con parti calde o scintille di accensione. Non utilizzare mai la benzina come detergente.

	⚠ AVVERTENZA Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni personali. Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione.
---	---

Tenere mani, piedi, capelli ed indumenti a debita distanza da tutte le parti mobili per prevenire lesioni personali. Non azionare mai il motore senza i carter o le coperture di sicurezza previsti.

	⚠ AVVERTENZA Il monossido di carbonio può provocare nausea, svenimenti o morte. Evitare di respirare i gas di scarico.
---	---

I gas di scarico del motore contengono monossido di carbonio, un composto velenoso. Il monossido di carbonio è inodore, incolore e può avere effetti letali in caso di inalazione.

	⚠ AVVERTENZA L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte. Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.
---	--

Prima di qualsiasi intervento su motore o apparecchiatura, isolare il motore come segue:
1) Scollegare i cavi delle candele.
2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.

	⚠ AVVERTENZA I componenti caldi possono provocare gravi ustioni. Evitare di toccare il motore durante il funzionamento o immediatamente dopo averlo spento.
--	--

Non azionare mai il motore senza le protezioni termiche o le coperture di sicurezza previste.

	⚠ AVVERTENZA I solventi possono provocare gravi lesioni personali o morte. Utilizzarli esclusivamente in luoghi ben ventilati e lontano da fonti di accensione.
---	--

I detergenti ed i solventi per carburatori sono estremamente infiammabili. Per un utilizzo corretto e sicuro, seguire le avvertenze e le istruzioni del fornitore. Non utilizzare mai la benzina come detergente.

	⚠ ATTENZIONE Le scosse elettriche possono provocare lesioni personali. Non toccare i cavi elettrici con il motore in funzione.
---	---

	⚠ ATTENZIONE Danni ad albero motore e volano possono provocare gravi lesioni personali.
---	---

L'utilizzo di procedure non corrette può provocare la rottura in frammenti che possono essere scagliati fuori dal motore. Rispettare sempre le seguenti precauzioni e procedure per l'installazione del volano.

	⚠ AVVERTENZA Lo scatto della molla può provocare gravi lesioni personali. Indossare sempre occhiali protettivi oppure uno schermo per il viso durante gli interventi di manutenzione sul motorino di avviamento a strappo.
---	---

I motorini di avviamento a strappo contengono una potente molla di riavvolgimento sotto tensione. Indossare sempre occhiali protettivi durante la manutenzione dei sistemi di avviamento a strappo e seguire le istruzioni riportate in Motorino di avviamento a strappo per scaricare la tensione della molla.

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

  	⚠ AVVERTENZA L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte. Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.	Prima di qualsiasi intervento su motore o apparecchiatura, isolare il motore come segue: 1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (–) dalla batteria.
---	---	--

La regolare manutenzione, sostituzione o riparazione di dispositivi e sistemi di controllo delle emissioni possono essere effettuate presso qualsiasi centro specializzato o anche da un singolo tecnico; tuttavia, le riparazioni coperte da garanzia devono essere eseguite presso un concessionario autorizzato Kohler.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Dopo le prime 5 ore

• Cambiare l'olio.	Impianto di lubrificazione
--	-----------------------------------

Ogni anno o 50 ore

• Eseguire la manutenzione o sostituire il prefiltro Quad-Clean™.	Filtro dell'aria/Aspirazione
---	-------------------------------------

Ogni 100 ore o annualmente¹

• Pulire l'elemento del filtro dell'aria a basso profilo.	Filtro dell'aria/Aspirazione
• Cambiare l'olio.	Impianto di lubrificazione
• Pulire le aree di raffreddamento.	Filtro dell'aria/Aspirazione

Ogni 200 ore

• Sostituire l'elemento Quad-Clean™ del filtro dell'aria.	Filtro dell'aria/Aspirazione
---	-------------------------------------

Ogni 300 ore

• Sostituire l'elemento del filtro dell'aria a basso profilo.	Filtro dell'aria/Aspirazione
• Controllare i filtri della benzina (filtro uscita carburante e filtro in linea del carburante) e pulire o sostituire se necessario (se presente).	Impianto di alimentazione

Ogni 300 ore²

• Controllare e regolare il gioco della valvola a motore freddo.	Riassemblaggio
--	-----------------------

Ogni 500 ore o annualmente¹

• Sostituire la candela e impostare la distanza.	Impianto elettrico
--	---------------------------

¹ Effettuare queste procedure più spesso in caso di ambienti estremamente sporchi o polverosi.

² Fare eseguire tale assistenza a un concessionario Kohler.

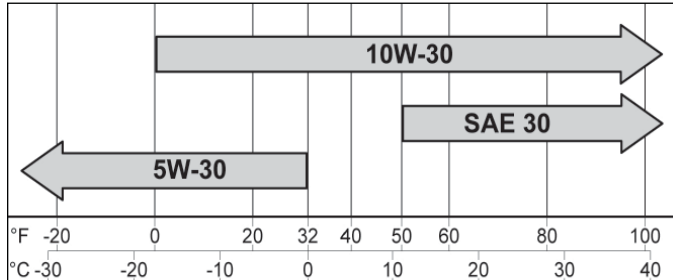
RIPARAZIONI/RICAMBI

I ricambi originali Kohler possono essere acquistati presso i concessionari autorizzati Kohler. Per trovare un concessionario Kohler autorizzato visitare KohlerEngines.com o chiamare il numero 1-800-544-2444 (Stati Uniti e Canada).

Manutenzione

CONSIGLI PER L'OLIO

Per ottenere prestazioni ottimali si consiglia l'uso di olio Kohler. Utilizzare olio detergente di alta qualità (inclusi i sintetici), tipo API (American Petroleum Institute) classe di servizio SJ o superiore. Selezionare la viscosità sulla base della temperatura dell'aria al momento del funzionamento, come da tabella seguente.



CONSIGLI SUL CARBURANTE

	⚠ AVVERTENZA
	Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni. Non fare rifornimento di carburante a motore caldo o acceso.
La benzina è estremamente infiammabile ed in presenza di scintille i suoi vapori possono provocare esplosioni. Conservare la benzina esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Eventuale carburante fuoriuscito potrebbe incendiarsi venendo a contatto con parti calde o scintille di accensione. Non utilizzare mai la benzina come detergente.	

NOTA: E15, E20 e E85 NON sono approvati e NON dovrebbero essere utilizzati; gli effetti di carburante vecchio, stantio o contaminato non sono coperti da garanzia.

Il carburante deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Benzina senza piombo pulita e fresca.
- Indice di ottani minimo 87 (R+M)/2.
- Indice Research Octane Number (RON) di 90 minimo.
- È accettabile benzina contenente fino al 10% di alcol etilico e il 90% di benzina senza piombo.
- L'uso della miscela di Metil Ter-Butil Etere (MTBE) e benzina senza piombo (max. 15% di MTBE) è approvato.
- Non aggiungere olio alla benzina.
- Non riempire eccessivamente il serbatoio del carburante.
- Non utilizzare benzina più vecchia di 30 giorni.

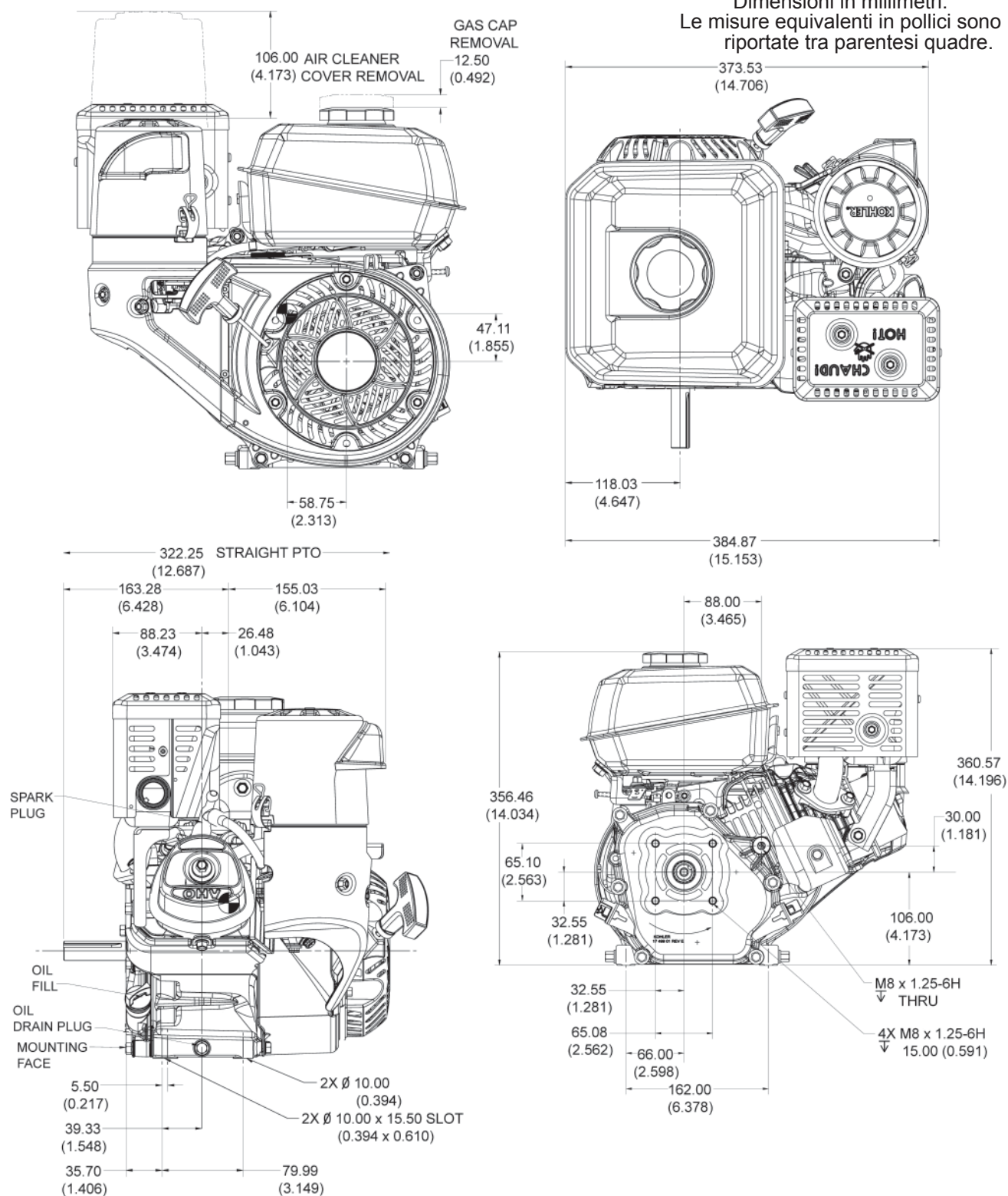
RIMESSAGGIO

Se il motore rimane fuori servizio per più di 2 mesi attenersi alla procedura seguente.

1. Aggiungere additivo Kohler PRO Series o equivalente al serbatoio del carburante. Far funzionare il motore per 2-3 minuti per stabilizzare l'alimentazione. I malfunzionamenti dovuti a carburante non trattato non sono coperti da garanzia.
2. Sostituire l'olio con il motore ancora caldo per l'uso. Rimuovere le candele e versare circa 30g di olio motore nei cilindri. Sostituire le candele e avviare lentamente il motore per distribuire l'olio.
3. Scollegare il cavo negativo (-) della batteria.
4. Conservare il motore in un luogo asciutto e pulito.

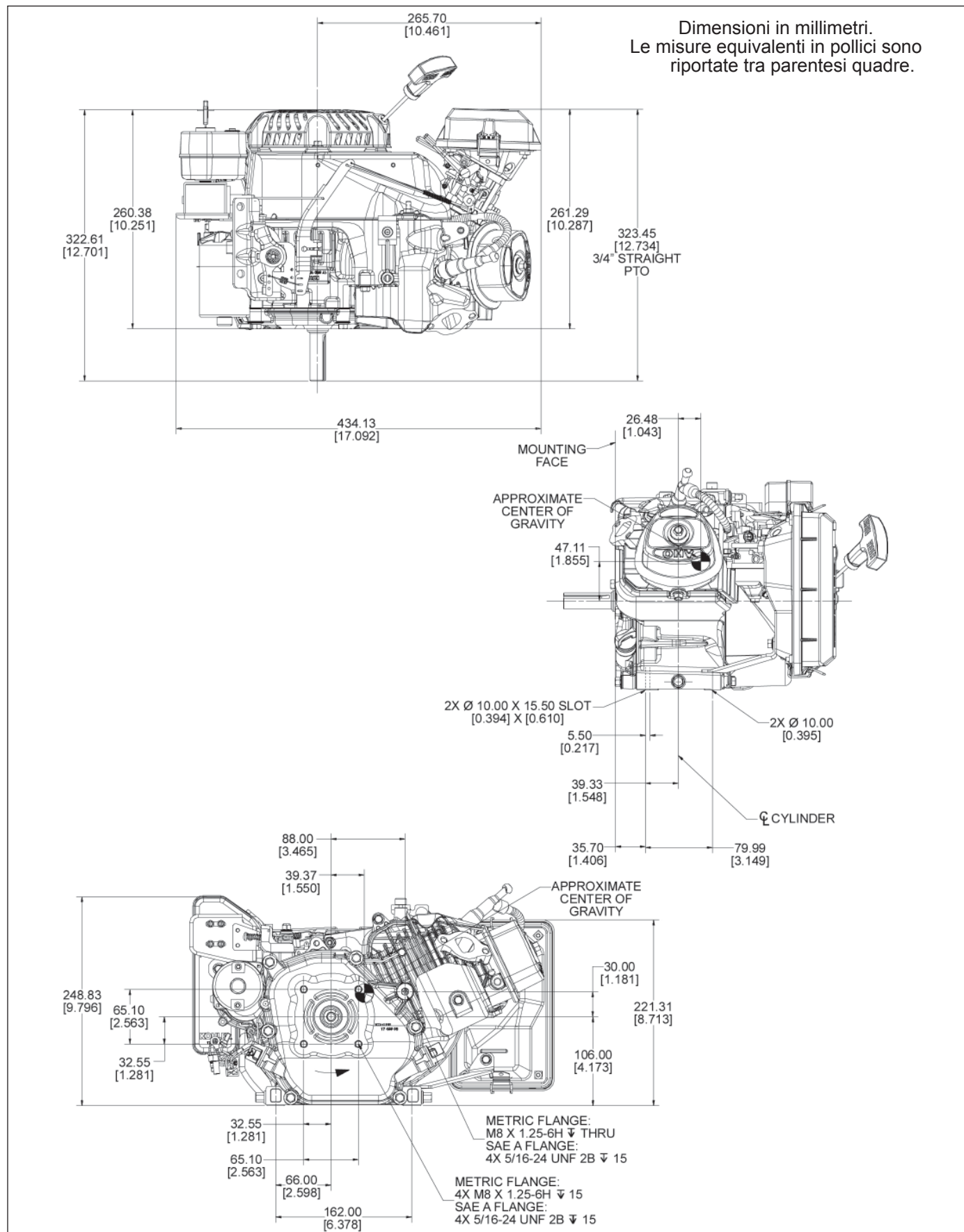
Dimensioni del motore CH260/CH270

Dimensioni in millimetri.
Le misure equivalenti in pollici sono riportate tra parentesi quadre.

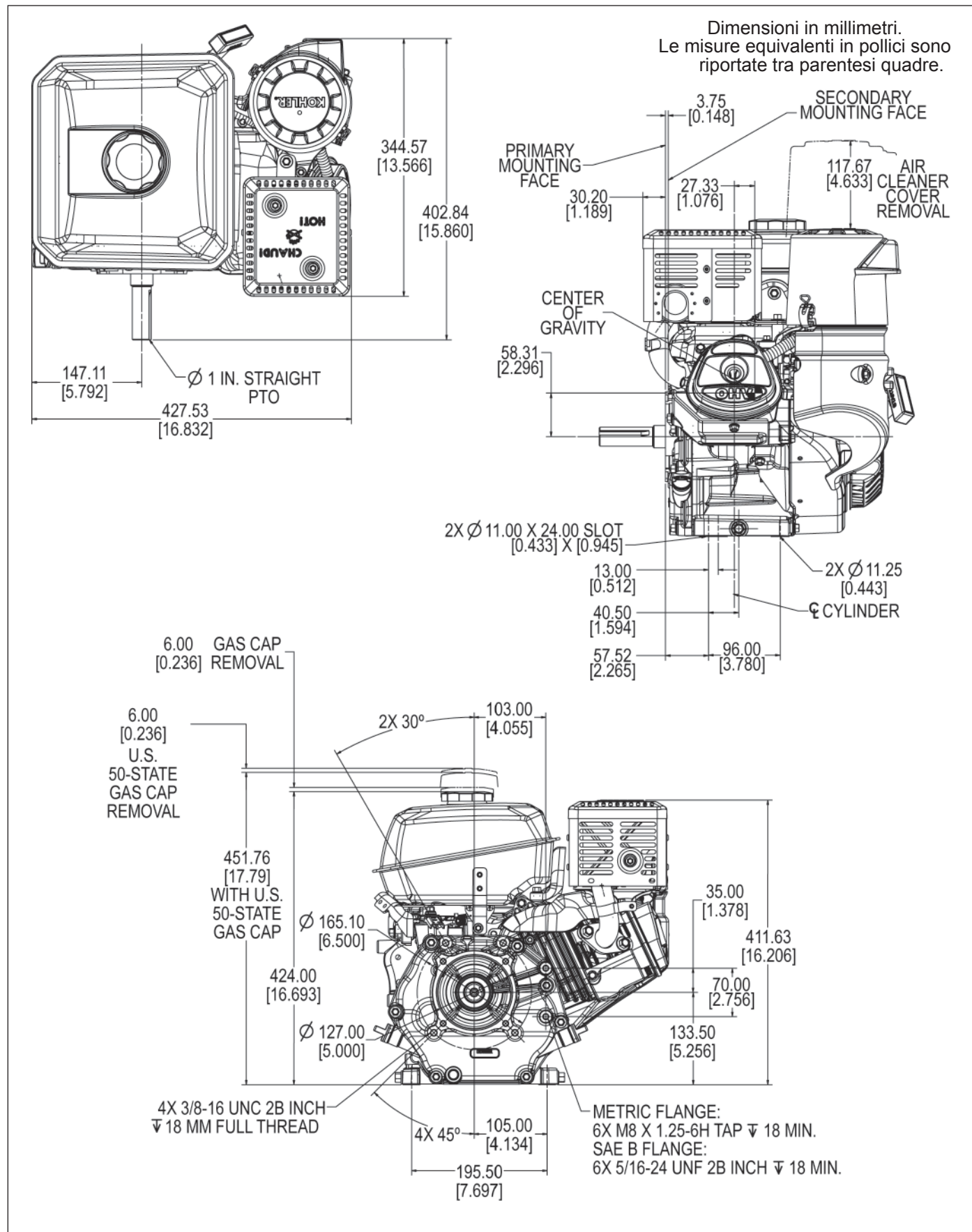


Specifiche

Dimensioni del motore CH260/CH270

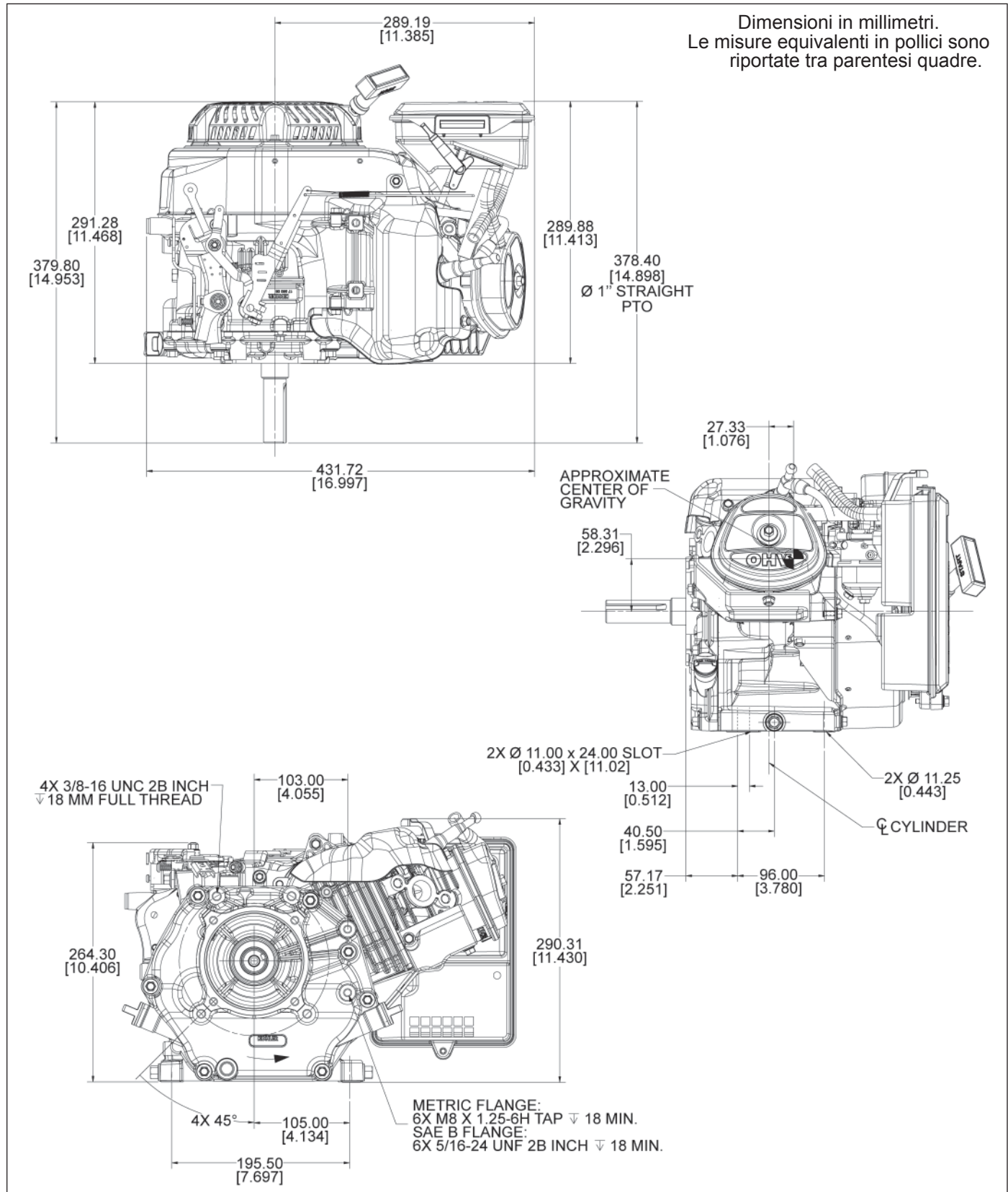


Dimensioni del motore CH395

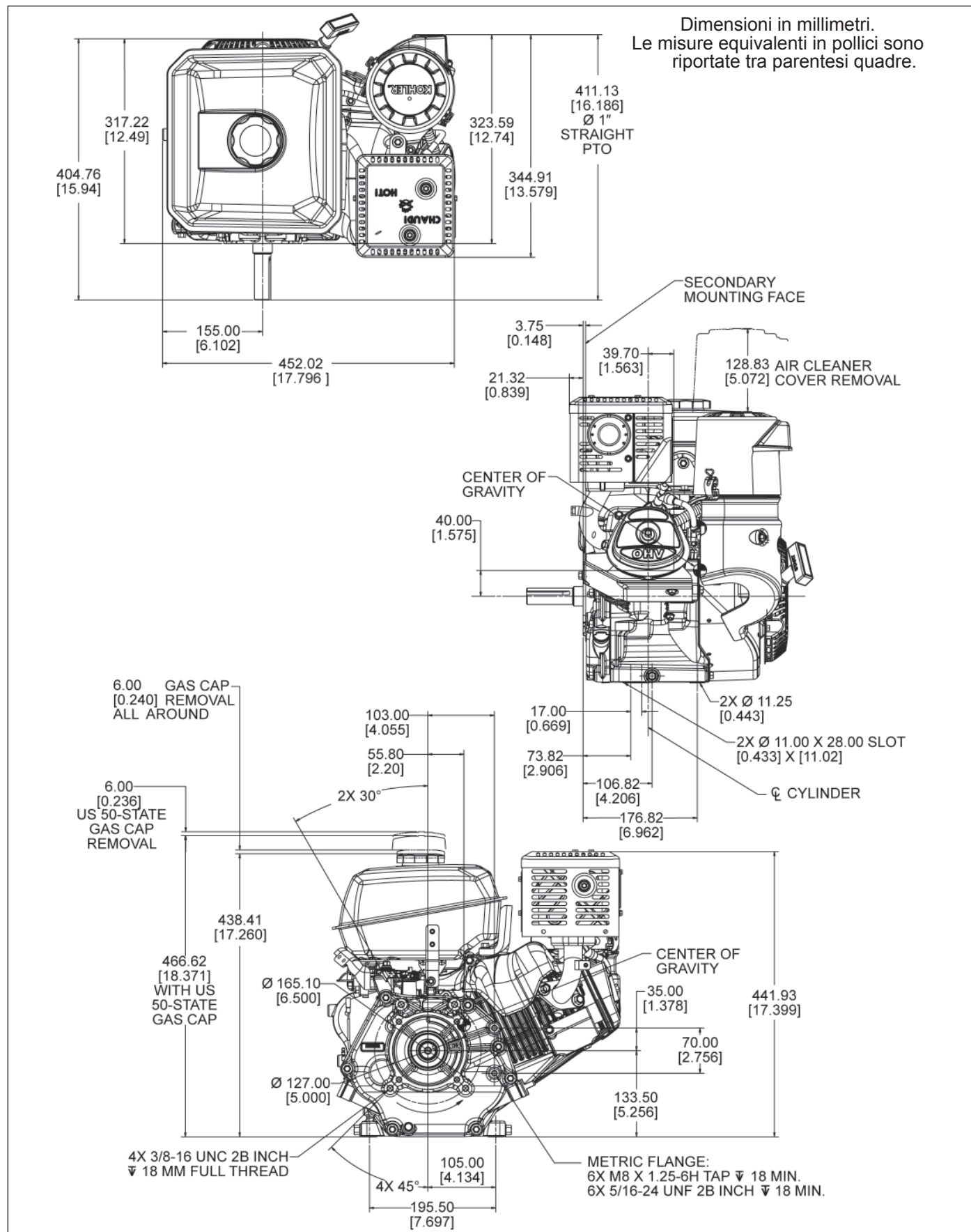


Specifiche

Dimensioni del motore CH395

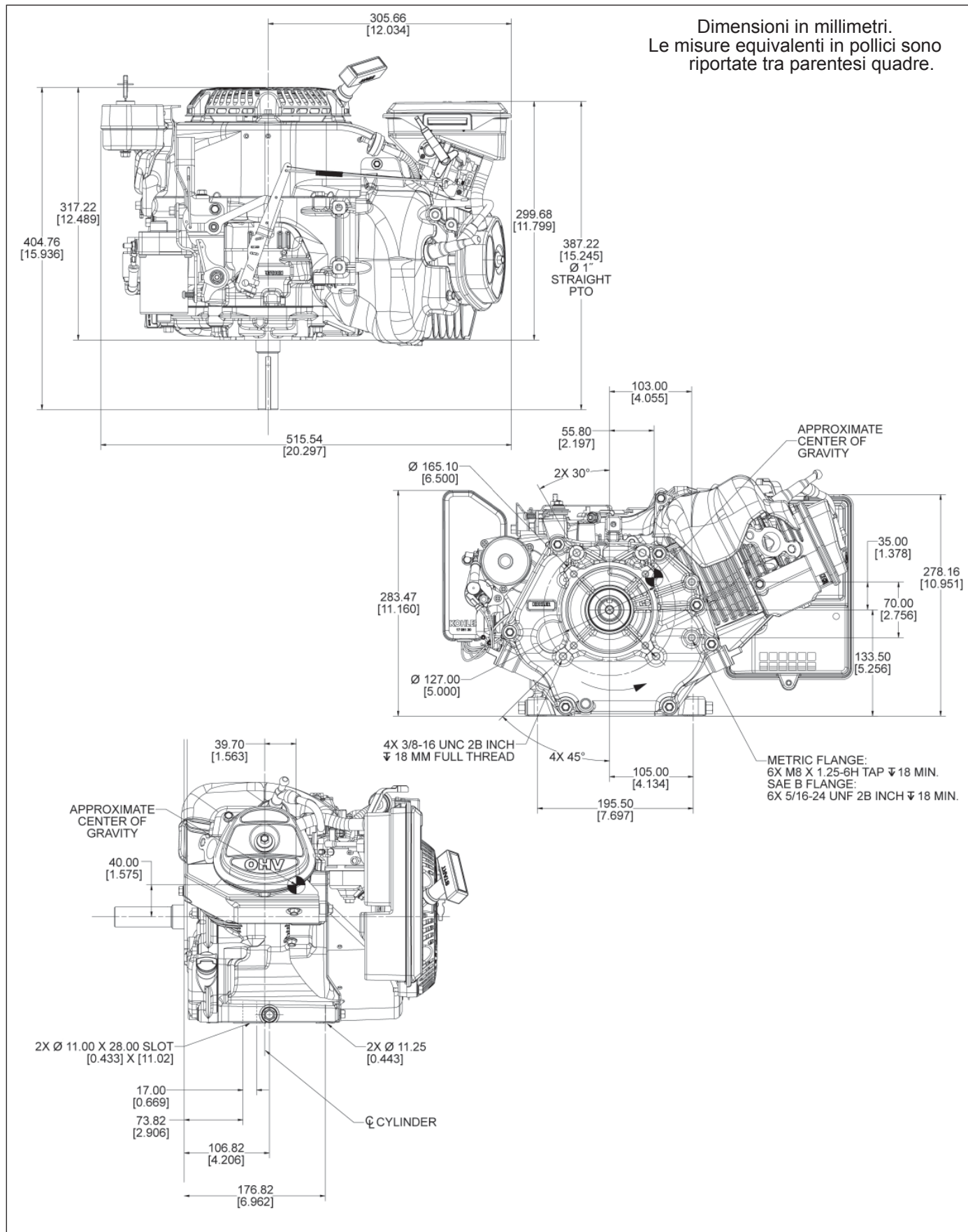


Dimensioni del motore CH440



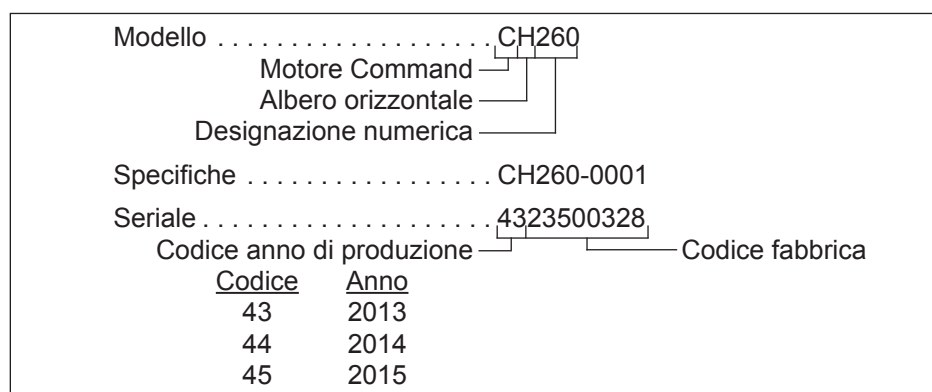
Specifiche

Dimensioni del motore CH440



NUMERI DI IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE

I numeri di identificazione dei motori Kohler (modello, specifica e serie) deve essere indicati per consentire riparazioni efficaci, ordinare i pezzi corretti e i ricambi per il motore.



SPECIFICHE GENERALI^{3,6}

	CH260/CH270	CH395	CH440
Alesaggio	70 mm (2.8 in.)	78 mm (3.1 in.)	89 mm (3.5 in.)
Corsa	54 mm (2.1 in.)	58 mm (2.3 in.)	69 mm (2.7 in.)
Cilindrata	208 cc (12.7 cu. in.)	277 cc (16.9 cu. in.)	429 cc (26.2 cu. in.)
Capacità olio (rabbocco)	0,6 L (0.63 U.S. qt.)	1,1 L (1.16 U.S. qt.)	1,3 L (1.37 U.S. qt.)
Angolo di funzionamento - Max (A livello max dell'olio) ⁴	25°		

SPECIFICHE DI SERRAGGIO^{3,5}

SPECIFICHE DI SERRAGGIO ^{3,5}		CH260/CH270	CH395	CH440
Filtro dell'aria				
Vite di montaggio base del filtro dell'aria Quad-Clean TM		8,0 N·m (71 in. lb.)		
Vite di montaggio base del filtro dell'aria a basso profilo		6,7 N·m (59 in. lb.)		
Sede del convogliatore e lamiera				
Vite M6		10 N·m (89 in. lb.)		
Dado M6		8,0 N·m (71 in. lb.)		
Carburatore				
Prigioniero		10 N·m (89 in. lb.)		
Dado primario		8 N·m (71 in. lb.)		
Dado coperchio di aspirazione		4 N·m (35 in. lb.)		
Vite coperchio di aspirazione		1,3 N·m (12 in. lb.)		
Biella				
Fissaggio del tappo (serrare ad incrementi)		12 N·m (106 in. lb.)	20 N·m (177 in. lb.)	

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

⁴ Il superamento del massimo angolo di funzionamento potrebbe danneggiare il motore a causa dell'insufficiente lubrificazione.

⁵ Lubrificare i filetti con olio motore prima del montaggio.

⁶ Tutti i riferimenti relativi alla potenza in CV di Kohler sono Certified Power Ratings e conformi alle normative SAE J1940 e J1995. Informazioni dettagliate su Certified Power Ratings sono disponibili su KohlerEngines.com.

Specifiche

SPECIFICHE DI SERRAGGIO^{3,5}

CH260/CH270

CH395

CH440

Carter

Tappo di spurgo dell'olio	18 N·m (13 ft. lb.)
Vite su piastra di chiusura	24 N·m (212 in. lb.)

Testata

Fissaggio (serrare in due incrementi)	Prima a 12 N·m (106 in. lb.) Poi a 24 N·m (212 in. lb.)	Prima 18 N·m (159 in. lb.) Poi a 36 N·m (319 in. lb.)
---------------------------------------	--	--

Motorino di avviamento elettrico

Vite di montaggio	24 N·m (212 in. lb.)
-------------------	----------------------

Trasmissione motorino di avviamento elettrico CH440 - Sistema di avviamento tipo II

Vite gruppo 5 mm	---	---	5,8 N·m (51 in. lb.)
Vite filo del connettore delle spazzole 4 mm	---	---	1,7 N·m (15 in. lb.)

Relè motorino di avviamento elettrico (solenoid) CH395, CH440

Vite di montaggio	---	3,2 N·m (28 in. lb.)
Dado	---	4,5 N·m (40 in. lb.)

Volano

Dado di sicurezza	74 N·m (655 in. lb.)	113 N·m (1000 in. lb.)
-------------------	----------------------	------------------------

Serbatoio del carburante

Dado di montaggio	24 N·m (212 in. lb.)
Vite di montaggio	24 N·m (212 in. lb.)
Raccordo di ingresso	1,5 N·m (13 in. lb.)

Regolatore (Elettronico)

Controllo regolatore elettronico del carter	24 N·m (212 in. lb.)
---	----------------------

Regolatore (Meccanico)

Dado della leva	12 N·m (106 in. lb.)
Dado sulla leva di comando dell'acceleratore	9 N·m (80 in. lb.)

Accensione

Candela	27 N·m (20 ft. lb.)
Fissaggio del modulo	10 N·m (89 in. lb.)
Vite dell'interruttore a galleggiante Oil Sentry™	8 N·m (71 in. lb.)
Vite sul modulo Oil Sentry™	3,5 N·m (31 in. lb.)
Dado sul conduttore Oil Sentry™	10 N·m (89 in. lb.)

Silenziatore

Vite di scarico M8 M10	24 N·m (212 in. lb.) ---	--- 35 N·m (310 in. lb.)
Vite su protezione silenziatore M6	8 N·m (71 in. lb.)	
M4	2 N·m (18 in. lb.)	3,5 N·m (31 in. lb.)
Vite sul parascintille M5	3,5 N·m (31 in. lb.)	

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

⁵ Lubrificare i filetti con olio motore prima del montaggio.

SPECIFICHE DI SERRAGGIO^{3,5}

CH260/CH270

CH395

CH440

Motorino di avviamento a strappo

Vite sul coperchio	5,4 N·m (48 in. lb.)
Vite centrale	10 N·m (89 in. lb.)

Bilanciere

Prigioniero	13,6 N·m (120 in. lb.)
Controdado sul perno	10 N·m (89 in. lb.)

Coprivalvola

Fissaggio	10 N·m (89 in. lb.)
-----------	---------------------

SPECIFICHE DEI GIOCHI³

CH260/CH270

CH395

CH440

Albero a camme

Gioco di esercizio	0,007/0,043 mm (0.0003/0.0017 in.)	0,016/0,052 mm (0.0006/0.0020 in.)	
Diam. int. alesaggio Nuovo	14,000/14,018 mm (0.5512/0.5519 in.)	16,000/16,018 mm (0.6299/0.6306 in.)	
Limite max. di usura	14,018 mm (0.5519 in.)	16,068 mm (0.6326 in.)	
D. E. superficie cuscinetto albero a camme Nuovo	13,975 mm (0.5502 in.)	15,975 mm (0.6289 in.)	
Limite max. di usura	13,90 mm (0.547 in.)	15,90 mm (0.626 in.)	
Profilo lobo della camma (dimensione minima, misurata dal cerchio di base al lato superiore del lobo) Aspirazione - Nuovo	27,787 mm (1.094 in.)	32,408 mm (1.276 in.)	32,286 mm (1.271 in.)
Limite max. di usura	27,533 mm (1.084 in.)	32,154 mm (1.266 in.)	32,032 mm (1.261 in.)
Scarico - Nuovo	27,861 mm (1.097 in.)	32,12 mm (1.265 in.)	32,506 mm (1.280 in.)
Limite max. di usura	27,607 mm (1.087 in.)	31,866 mm (1.255 in.)	32,252 mm (1.270 in.)

Biella

Diam. int. estremità spinotto @ 21°C (70°F) Nuovo	30,020/30,030 mm (1.1819/1.1823 in.)	33,020/33,030 mm (1.3000/1.3004 in.)	37,020/37,030 mm (1.4575/1.4579 in.)
Limite max. di usura	30,106 mm (1.185 in.)	33,07 mm (1.302 in.)	37,08 mm (1.460 in.)
Gioco laterale tra biella e perno			
Nuovo	0,58/0,60 mm (0.023/0.024 in.)	0,73 mm (0.029 in.)	0,56 mm (0.022 in.)
Limite max. di usura	1,10 mm (0.043 in.)	1,36 mm (0.054 in.)	1,06 mm (0.042 in.)
Gioco di esercizio tra biella e perno del pistone	0,008/0,025 mm (0.0003/0.0010 in.)	0,006/0,028 mm (0.0002/0.0011 in.)	0,008/0,025 mm (0.0003/0.0010 in.)
Diam. int. estremità spinotto pistone @ 21°C (70°F) Nuovo	18,006/18,017 mm (0.7089/0.7093 in.)		20,006/20,017 mm (0.7876/0.7881 in.)
Limite max. di usura	18,08 mm (0.712 in.)		20,03 mm (0.789 in.)

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

Specifiche

SPECIFICHE DEI GIOCHI³

CH260/CH270

CH395

CH440

Carter

D. I. del foro dell'albero trasversale del regolatore Nuovo	6,000/6,024 mm (0.2362/0.2372 in.)	8,000/8,024 mm (0.3150/0.3159 in.)	
Limite max. di usura	6,037 mm (0.2377 in.)	8.075 mm (0.3179 in.)	

Albero motore

Gioco finale (libero)	0,0508/0,254 mm (0.002/0.010 in.)		
Gioco interno cuscinetto a sfera	0,003/0,025 mm (0.0001/0.0010 in.)	0,005/0,020 mm (0.0002/0.0008 in.)	0,006/0,020 mm (0.0002/0.0008 in.)
Diam. esterno albero motore (nuovo) Lato PDF	24,975/24,989 mm (0.9833/0.9838 in.)	29,975/29,989 mm (1.1801/1.1807 in.)	34,975/34,989 mm (1.3770/1.3775 in.)
Lato volano		30,014/30,027 mm (1.1817/1.1822 in.)	35,009/35,027 mm (1.3783/1.3790 in.)
Diam. est. perno di biella Nuovo	29,975/29,985 mm (1.1801/1.1805 in.)	32,975/32,985 mm (1.2982/1.2986 in.)	36,975/36,985 mm (1.4557/1.4561 in.)
Limite max. di usura	29,924 mm (1.1781 in.)	32,92 mm (1.2961 in.)	36,92 mm (1.4535 in.)
Conicità max. Ovalizzazione max.	2,5 micron (0.0001 in.) 12,7 micron (0.0005 in.)		
Larghezza	25,02/25,08 mm (0.9850/0.9874 in.)	30,30/30,36 mm (1.1930/1.1953 in.)	28,30/28,36 mm (1.1142/1.1165 in.)
Scentratura (ogni estremità)	0,025 mm (0.001 in.)		
Diam. int. cuscinetto principale (in carter/piastra di chiusura) Nuovo (installato)	24,992/25,000 mm (0.9839/0.9842 in.)	29,990/30,000 mm (1.1807/1.1811 in.)	34,988/35,000 mm (1.3775/1.3779 in.)

Alesaggio cilindro

Diam. int. alesaggio Nuovo	70,020/70,035 mm (2.7570/2.7573 in.)	78,000/78,015 mm (3.0709/3.0714 in.)	89,000/89,015 mm (3.5039/3.5045 in.)
Limite max. di usura	70,200 mm (2.764 in.)	78,185 mm (3.0781 in.)	89,185 mm (3.5112 in.)
Ovalizzazione max. Conicità max.	12,7 micron (0.0005 in.) 12,7 micron (0.0005 in.)		

Testata

Deformazione max.	0,08 mm (0.003 in.)	0,1 mm (0.0039 in.)
-------------------	------------------------	---------------------

Regolatore (Meccanico)

Gioco di esercizio tra albero trasversale del regolatore e carter	0,020/0,069 mm (0.0008/0.0027 in.)	
D. E. albero trasversale regolatore Nuovo	5,955/5,980 mm (0.2344/0.2354 in.)	7,955/7,980 mm (0.3132/0.3142 in.)
Limite max. di usura	5,942 mm (0.2339 in.)	7,900 mm (0.3110 in.)
Gioco di esercizio tra albero ed ingranaggio del regolatore	0,022/0,134 mm (0.0009/0.0053 in.)	
D. E. albero ingranaggio regolatore Nuovo Limite max. di usura	6,016/6,028 mm (0.2368/0.2373 in.) 6,003 mm (0.2363 in.)	

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

SPECIFICHE DEI GIOCHI³

CH260/CH270

CH395

CH440

Accensione

Luce della candela	0,76 mm (0.030 in.)
Traferro del modulo	0,254 mm (0.010 in.)

Pistone, segmenti e perno del pistone

Gioco di esercizio tra pistone e perno del pistone	0,009/0,016 mm (0.0003/0.0006 in.)	0,002/0,016 mm (0.0001/0.0006 in.)	
Diam. int. foro del perno del pistone Nuovo	18,000/18,008 mm (0.7087/0.7090 in.)		20,000/20,008 mm (0.7874/0.7877 in.)
Limite max. di usura	18,05 mm (0.7106 in.)		20,05 mm (0.7894 in.)
Diam. est. dello spinotto Nuovo	17,992/17,998 mm (0.7083/0.7084 in.)		19,992/19,998 mm (0.7871/0.7873 in.)
Limite max. di usura	17,95 mm (0.7067 in.)		19,95 mm (0.7854 in.)
Gioco laterale dei segmenti di compressione superiore ed intermedio Foro nuovo	0,04 mm (0.002 in.)	0,07 mm (0.003 in.)	0,045 mm (0.0018 in.)
Foro usato (max.)	0,15 mm (0.006 in.)	0,11 mm (0.004 in.)	0,10 mm (0.004 in.)
Gioco assiale segmento di compressione superiore Foro nuovo	0,325/0,400 mm (0.013/0.016 in.)	0,250/0,400 mm (0.010/0.016 in.)	
Foro usato (max.)	1,00 mm (0.039 in.)		
Gioco assiale segmento di compressione centrale Foro nuovo	0,325/0,400 mm (0.013/0.016 in.)	0,650/0,800 mm (0.026/0.032 in.)	0,640/0,800 mm (0.025/0.032 in.)
Foro usato (max.)	1,00 mm (0.039 in.)	1,50 mm (0.059 in.)	
Gioco laterale tra raschiaolio e scanalatura	0,05/0,19 mm (0.0019/0.0075 in.)		0,09/0,15 mm (0.0035/0.0059 in.)
Diam. est. superficie reggispinta pistone Nuovo	69,975/69,995 mm (2.755/2.756 in.) ⁷	77,955/77,975 mm (3.069/3.070 in.) ⁸	88,955/88,975 mm (3.502/3.503 in.) ⁹
Limite max. di usura	69,82 mm (2.749 in.)	77,82 mm (3.064 in.)	88,82 mm (3.497 in.)
Gioco di esercizio tra superficie reggispinta del pistone e alesaggio del cilindro	0,057/0,075 mm (0.002/0.003 in.) ⁷	0,033/0,067 mm (0.001/0.003 in.) ⁸	0,025/0,060 mm (0.001/0.002 in.) ⁹

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

⁷ Misurare 21,8-22,2 mm (0.8583-0.8740 in.) dal fondo del mantello del pistone, ad angolo retto rispetto allo spinotto.

⁸ Misurare 17,8-18,2 mm (0.7008-0.7165 in.) dal fondo del mantello del pistone, ad angolo retto rispetto allo spinotto.

⁹ Misurare 29,8-30,2 mm (1.1732-1.1890 in.) dal fondo del mantello del pistone, ad angolo retto rispetto allo spinotto.

Specifiche

SPECIFICHE DEI GIOCHI³

CH260/CH270

CH395

CH440

Valvole ed alzavalvole

Gioco valvola di aspirazione e scarico	0,0762/0,127 mm (0.003/0.005 in.)		
Gioco di esercizio tra stelo e guida della valvola di aspirazione	0,038/0,065 mm (0.0015/0.0026 in.)	0,025/0,055 mm (0.0010/0.0022 in.)	
Gioco di esercizio tra stelo e guida della valvola di scarico	0,085/0,112 mm (0.0033/0.0044 in.)	0,040/0,07 mm (0.0016/0.0028 in.)	
Diam. est. stelo della valvola di aspirazione Nuovo	5,50 mm (0.217 in.)	6,57 mm (0.259 in.)	
Limite max. di usura	5,34 mm (0.210 in.)	6,40 mm (0.252 in.)	
Diam. esterno valvola di scarico Nuovo	5,438 mm (0.214 in.)	6,55 mm (0.258 in.)	
Limite max. di usura	5,28 mm (0.208 in.)	6,41 mm (0.252 in.)	
Da stelo valvola di aspirazione a guida Nuovo	0,024/0,039 mm (0.0009/0.0015 in.)	0,025/0,055 mm (0.0010/0.0022 in.)	
Limite max. di usura	0,10 mm (0.0039 in.)	0,13 mm (0.0051 in.)	0,14 mm (0.0055 in.)
Da stelo valvola di scarico a guida Nuovo	0,098/0,112 mm (0.0038/0.0044 in.)	0,040/0,070 mm (0.0016/0.0028 in.)	
Limite max. di usura	0,12 mm (0.0047 in.)	0,10 mm (0.0039 in.)	0,11 mm (0.0043 in.)
Alesatore per le guide delle valvole Aspirazione standard	5,524 mm (0.2175 in.)	6,608 mm (0.2602 in.)	
Scarico standard	5,536 mm (0.2179 in.)	6,608 mm (0.2602 in.)	
Larghezza sedi valvole	0,80 mm (0,0315 in.)	1,10 mm (0.0433 in.)	1,20 mm (0.0472 in.)
Angolo nominale parete della valvola	45°		

³ Valori espressi nel sistema metrico decimale. I valori tra parentesi sono gli equivalenti nel sistema britannico.

VALORI DI COPPIA GENERICI

Coppie di serraggio britanniche raccomandate per applicazioni standard				
Bulloni, viti, dadi e fissaggi montati in ghisa o acciaio				Fissaggi grado 2 o 5 in alluminio
Misura	 Grado 2	 Grado 5	 Grado 8	 
Coppia di serraggio: N·m (in. lb.) ± 20%				
8-32	2,3 (20)	2,8 (25)	—	2,3 (20)
10-24	3,6 (32)	4,5 (40)	—	3,6 (32)
10-32	3,6 (32)	4,5 (40)	—	—
1/4-20	7,9 (70)	13,0 (115)	18,7 (165)	7,9 (70)
1/4-28	9,6 (85)	15,8 (140)	22,6 (200)	—
5/16-18	17,0 (150)	28,3 (250)	39,6 (350)	17,0 (150)
5/16-24	18,7 (165)	30,5 (270)	—	—
3/8-16	29,4 (260)	—	—	—
3/8-24	33,9 (300)	—	—	—

Coppia di serraggio: N·m (ft. lb.) ± 20%				
5/16-24	—	—	40,7 (30)	—
3/8-16	—	47,5 (35)	67,8 (50)	—
3/8-24	—	54,2 (40)	81,4 (60)	—
7/16-14	47,5 (35)	74,6 (55)	108,5 (80)	—
7/16-20	61,0 (45)	101,7 (75)	142,5 (105)	—
1/2-13	67,8 (50)	108,5 (80)	155,9 (115)	—
1/2-20	94,9 (70)	142,4 (105)	223,7 (165)	—
9/16-12	101,7 (75)	169,5 (125)	237,3 (175)	—
9/16-18	135,6 (100)	223,7 (165)	311,9 (230)	—
5/8-11	149,5 (110)	244,1 (180)	352,6 (260)	—
5/8-18	189,8 (140)	311,9 (230)	447,5 (330)	—
3/4-10	199,3 (147)	332,2 (245)	474,6 (350)	—
3/4-16	271,2 (200)	440,7 (325)	637,3 (470)	—

Coppie di serraggio metriche raccomandate per applicazioni standard						
Classe di proprietà						Dispositivi di fissaggio non critici in alluminio
Misura						
Coppia di serraggio: N·m (in. lb.) ± 10%						
M4	1,2 (11)	1,7 (15)	2,9 (26)	4,1 (36)	5,0 (44)	2,0 (18)
M5	2,5 (22)	3,2 (28)	5,8 (51)	8,1 (72)	9,7 (86)	4,0 (35)
M6	4,3 (38)	5,7 (50)	9,9 (88)	14,0 (124)	16,5 (146)	6,8 (60)
M8	10,5 (93)	13,6 (120)	24,4 (216)	33,9 (300)	40,7 (360)	17,0 (150)
Coppia di serraggio: N·m (ft. lb.) ± 10%						
M10	21,7 (16)	27,1 (20)	47,5 (35)	66,4 (49)	81,4 (60)	33,9 (25)
M12	36,6 (27)	47,5 (35)	82,7 (61)	116,6 (86)	139,7 (103)	61,0 (45)
M14	58,3 (43)	76,4 (56)	131,5 (97)	184,4 (136)	219,7 (162)	94,9 (70)

Conversioni di coppia	
N·m = in. lb. x 0,113	in. lb. = N·m x 8,85
N·m = ft. lb. x 1,356	ft. lb. = N·m x 0,737

Attrezzi e assistenza

Per le procedure di smontaggio, riparazione ed assemblaggio sono disponibili diversi attrezzi speciali di alta qualità. Con questi attrezzi, la manutenzione dei motori risulterà facile, veloce e sicura, Inoltre, aumenteranno la redditività e la soddisfazione del cliente riducendo i tempi di riparazione.

Segue un elenco degli attrezzi e relativi fornitori.

TERZI FORNITORI DI ATTREZZI

Kohler Tools
Contattare il proprio fornitore Kohler di zona.

SE Tools
415 Howard St.
Lapeer, MI 48446
Tel. 810-664-2981
Numero verde 800-664-2981
Fax 810-664-8181

Design Technology Inc.
768 Burr Oak Drive
Westmont, IL 60559
Te. 630-920-1300
Fax 630-920-0011

ATTREZZI

Descrizione	Fornitore/Codice
Tester del contenuto di alcol Per testare il contenuto di alcol (%) nei carburanti riformulati/ossigenati.	Kohler 25 455 11-S
Piastra per gioco assiale dell'albero a camme Per verificare il gioco assiale dell'albero a camme.	SE Tools KLR-82405
Protezione tenuta dell'albero a camme (Aegis) Per proteggere la tenuta durante l'installazione dell'albero a camme.	SE Tools KLR-82417
Tester cercaperdite per cilindri Per verificare la tenuta della combustione e se cilindro, pistone, segmenti o valvole sono usurati. Singoli componenti disponibili: Adattatore 12 mm x 14 mm (necessari per il test delle perdite sui motori XT-6)	Kohler 25 761 05-S Design Technology Inc. DTI-731-03
Kit attrezzi per il concessionario (mercato domestico) Kit completo di attrezzi Kohler Componenti di 25 761 39-S Tester per impianto di accensione Tester cercaperdite per cilindri Kit test pressione olio Tester raddrizzatore-regolatore (120 V C.A./60 Hz)	Kohler 25 761 39-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 20-S
Kit attrezzi per il concessionario (mercato internazionale) Kit completo di attrezzi Kohler Componenti di 25 761 42-S Tester per impianto di accensione Tester cercaperdite per cilindri Kit test pressione olio Tester raddrizzatore-regolatore (240 V C.A./50 Hz)	Kohler 25 761 42-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 41-S
Tester pressione/sottovuoto Per controllare la depressione del carter Singoli componenti disponibili: Tappo adattatore in gomma	Design Technology Inc. DTI-721-01 Design Technology Inc. DTI-721-10
Software di diagnostica del sistema di iniezione elettronica (EFI) Per PC laptop o desktop.	Kohler 25 761 23-S
Kit di manutenzione EFI Per risolvere i problemi dei motori EFI e configurarli. Componenti di 24 761 01-S Tester di pressione del carburante Spia noid Adattatore a 90° Raccordo in linea Spina codice, filo rosso Spina codice, filo blu Flessibile adattatore per valvole Schrader	Kohler 24 761 01-S Design Technology Inc. DTI-019 DTI-021 DTI-023 DTI-035 DTI-027 DTI-029 DTI-037
Estrattore volano Per la rimozione corretta del volano dal motore.	SE Tools KLR-82408

ATTREZZI

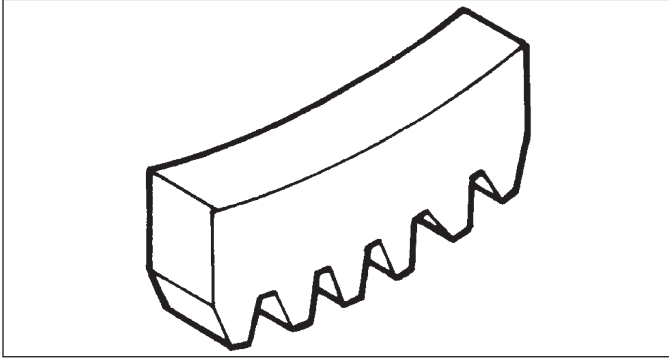
Descrizione	Fornitore/Codice
Attrezzo alzavalvole idraulico Per rimuovere e installare gli alzavalvole idraulici.	Kohler 25 761 38-S
Tester per impianto di accensione Per testare l'output su tutti gli impianti, CD incluso.	Kohler 25 455 01-S
Contagiri a induttanza (digitale) Per controllare il regime (giri/min) di un motore.	Design Technology Inc. DTI-110
Chiave sfalsata (serie K ed M) Per estrarre e reinstallare i dadi di fissaggio sulle camicie dei cilindri.	Kohler 52 455 04-S
Kit test pressione olio Per testare/verificare la pressione dell'olio sui motori lubrificati a pressione.	Kohler 25 761 06-S
Tester per raddrizzatore-regolatore (corrente a 120 volt) Tester per raddrizzatore-regolatore (corrente a 240 volt) Per testare raddrizzatori-regolatori Componenti di 25 761 20-S e 25 761 41-S Cablaggio di test regolatore CS-PRO Speciale cablaggio di test per regolatore, con diodo	Kohler 25 761 20-S Kohler 25 761 41-S Design Technology Inc. DTI-031 DTI-033
Tester modulo di anticipo scintilla (SAM) Per testare l'SAM (ASAM e DSAM) sui motori con SMART-SPARK™.	Kohler 25 761 40-S
Kit di manutenzione motorino di avviamento (universale) Per estrarre e reinstallare spazzole ed anelli di bloccaggio dell'avviatore. Singoli componenti disponibili: Attrezzo bloccaspazzole del motorino di avviamento (cambio con solenoide)	SE Tools KLR-82411 SE Tools KLR-82416
Set attrezzi per fasatura Triad/OHC Per il bloccaggio di ingranaggi delle camme e albero motore in posizione di fase quando s'installa la cinghia di trasmissione.	Kohler 28 761 01-S
Alesatore per guida valvole (serie K ed M) Per dimensionare correttamente le guide delle valvole dopo l'installazione.	Design Technology Inc. DTI-K828
O.S. alesatore per guida valvole (serie Command) Per alesare guida valvole usurate e renderle compatibili con valvole di ricambio sovradimensionate. Utilizzabile con trapani a colonna a bassa velocità o con manico inferiore per l'alesatura manuale.	Kohler 25 455 12-S
Alesatore manuale Per alesare manualmente con Kohler 25 455 12-S.	Design Technology Inc. DTI-K830

AIDS

Descrizione	Fornitore/Codice
Lubrificante per albero a camme (Valspar ZZ613)	Kohler 25 357 14-S
Grasso dielettrico (GE/Novaguard G661)	Kohler 25 357 11-S
Grasso dielettrico	Loctite® 51360
Lubrificante per trasmissione motorini di avviamento elettrici Kohler (innesto inerziale)	Kohler 52 357 01-S
Lubrificante per trasmissione motorini di avviamento elettrici Kohler (cambio con solenoide)	Kohler 52 357 02-S
Sigillante al silicone RTV Loctite® 5900® Heavy Body in bomboletta spray da 4 oz. Possono essere utilizzati esclusivamente i sigillanti RTV resistenti all'olio a base di ossimi, come quelli elencati di seguito. Loctite® N°. 5900® o 5910®.	Kohler 25 597 07-S Loctite® 5910® Loctite® Ultra Black 598™ Loctite® Ultra Blue 587™ Loctite® Ultra Copper 5920™
Lubrificante per albero scanalato	Kohler 25 357 12-S

Attrezzi e assistenza

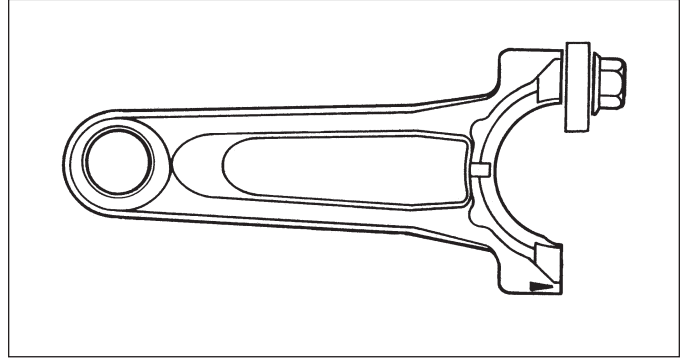
ATTREZZO PER IL BLOCCAGGIO DEL VOLANO



Un attrezzo bloccavolano può essere fabbricato utilizzando l'ingranaggio anulare di un vecchio volano, da adoperare invece di una chiave a nastro.

1. Con una sega abrasiva, tagliare l'ingranaggio anulare per ricavare un segmento di sei denti, come mostrato.
2. Rimuovere eventuali bave e/o smussare i bordi affilati.
3. Capovolgere il segmento e collocarlo tra le sporgenze dell'accensione sul carter, in modo da ingranare i denti dell'attrezzo in quelli della corona dentata sul volano. Le sporgenze bloccano in posizione attrezzo e volano per consentire di allentarlo, serrarlo o estrarlo con un estrattore.

ATTREZZO PER BILANCIERE/ALBERO MOTORE



Qualora non si disponga di una chiave per sollevare i bilancieri o girare l'albero motore, è possibile realizzare un pratico attrezzo con un pezzo di una vecchia biella.

1. Procurarsi la biella usata di un motore da almeno 10 CV. Rimuovere e gettare il vecchio cappello di biella.
2. Rimuovere i prigionieri di una biella Posi-Lock o rettificare le sezioni di allineamento di una biella Command in modo che la superficie di giunzione sia piana.
3. Procurarsi una vite a testa cilindrica da 1" con filetto uguale ai filetti della biella.
4. Utilizzare una rondella piana con diametro interno corretto e diametro esterno di 1" circa e farla scivolare sul cappello. Unire vite a testa cilindrica e rondella sulla superficie di giunzione dell'asta.

GUIDA ALLA RICERCA DEI GUASTI

In caso di guasto occorre innanzitutto verificare le possibili cause, anche se possono sembrare scontate. Ad esempio, un problema di avviamento può essere dovuto all'esaurimento del carburante.

Di seguito sono riportati alcuni dei guasti più comuni dei motori, che variano in base alle specifiche dei motori stessi e che possono essere utilizzate per localizzare i fattori scatenanti.

Il motore gira, ma non si avvia

- Batteria collegata in modo errato.
- Fusibile bruciato.
- Solenoide del carburatore difettoso.
- Mancata chiusura dello starter.
- Tubo o filtro del carburante intasato.
- Diodo nel cablaggio bloccato in modalità circuito aperto.
- Guasto DSAI o DSAM.
- Serbatoio del carburante vuoto.
- Centralina difettosa.
- Bobina(e) di accensione difettosa(e).
- Candela(e) difettosa(e).
- Flessibile di depressione pompa del carburante guasto, ostruito o con perdite.
- Valvola di intercettazione del carburante chiusa.
- Modulo(i) di accensione difettoso o regolato in modo errato.
- Tensione insufficiente alla centralina.
- Interruttore di interbloccaggio inserito o guasto.
- Interruttore a chiave o interruttore generale in posizione OFF.
- Basso livello dell'olio.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).
- Guasto di SMART-SPARKTM.
- Cavo(i) della(e) candela(e) scollegato(i).

Il motore si accende, ma non rimane in moto

- Carburatore difettoso.
- Guarnizione della testata difettosa.
- Comandi di acceleratore o starter difettosi o regolati in modo errato.
- Flessibile di depressione pompa del carburante guasto, ostruito o con perdite.
- Perdita nell'impianto di aspirazione.
- Cavi o collegamenti allentati che mettono a massa in modo intermittente il circuito di soppressione di terra.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).
- Sfiato nel tappo del serbatoio del carburante intasato.

Il motore si avvia con difficoltà

- Tubo o filtro del carburante intasato.
- Motore surriscaldato.
- Meccanismo ACR difettoso.
- Comandi di acceleratore o starter difettosi o regolati in modo errato.
- Candela(e) difettosa(e).
- Chiavetta del volano usurata.
- Flessibile di depressione pompa del carburante guasto, ostruito o con perdite.
- Interruttore di interbloccaggio inserito o guasto.
- Cavi o collegamenti allentati che mettono a massa in modo intermittente il circuito di soppressione di terra.
- Compressione insufficiente.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).
- Scintilla debole.

Il motore non si avvia

- Batteria scarica.
- Motorino di avviamento elettrico o solenoide difettoso.
- Interruttore a chiave o interruttore di avviamento difettoso.
- Interruttore di interbloccaggio inserito o guasto.
- Cavi o collegamenti allentati che mettono a massa in modo intermittente il circuito di soppressione di terra.
- Il nottolino non s'innesta nello scodellino di innesto.
- Componenti interni del motore grippati.

Il motore perde colpi

- Carburatore regolato in modo errato.
- Motore surriscaldato.
- Candela(e) difettosa(e).
- Modulo(i) di accensione difettoso o regolato in modo errato.
- Errata regolazione del traferro del sensore di posizione dell'albero motore.
- Interruttore di interbloccaggio inserito o guasto.
- Cavi o collegamenti allentati che mettono a massa in modo intermittente il circuito di soppressione di terra.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).
- Cavo(i) della(e) candela(e) scollegato(i).
- Cappuccio del cavo della candela allentato.
- Cavo della candela allentato.

Il motore non tiene il minimo

- Motore surriscaldato.
- Candela(e) difettosa(e).
- Spillo(i) di regolazione del minimo regolato(i) in modo errato.
- Vite di regolazione del minimo regolata in modo errato.
- Inadeguata erogazione di carburante.
- Compressione insufficiente.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).
- Sfiato nel tappo del serbatoio del carburante intasato.

Il motore si surriscalda

- Ventilatore di raffreddamento rotto.
- Carico del motore eccessivo.
- Cinghia del ventilatore guasta/smontata.
- Carburatore difettoso.
- Alto livello dell'olio nel carter.
- Miscela troppo povera.
- Livello basso del fluido nell'impianto di raffreddamento.
- Basso livello dell'olio nel carter.
- Radiatore o componenti dell'impianto di raffreddamento ostruiti, strozzati o con perdite.
- Cinghia della pompa dell'acqua guasta/rotta.
- Guasto della pompa dell'acqua.

Ricerca dei guasti

Il motore batte in testa

- Carico del motore eccessivo.
- Alzavalvole idraulico difettoso.
- Olio di viscosità/tipo errati.
- Usura o danni interni.
- Basso livello dell'olio nel carter.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).

Il motore perde potenza

- Elemento del filtro dell'aria sporco.
- Motore surriscaldato.
- Carico del motore eccessivo.
- Scarico intasato.
- Candela(e) difettosa(e).
- Alto livello dell'olio nel carter.
- Impostazione errata del regolatore.
- Batteria scarica.
- Compressione insufficiente.
- Basso livello dell'olio nel carter.
- Qualità del carburante (sporco, acqua, stantio, miscelato).

Il motore consuma una quantità eccessiva d'olio

- Dispositivi di fissaggio allentati o fissati male.
- Guarnizione della testata bruciata/surriscaldata.
- Lamella dello sfianto difettosa.
- Sfiato del carter intasato, rotto o difettoso.
- Carter troppo pieno.
- Olio di viscosità/tipo errati.
- Alesaggio usurato.
- Segmenti dei pistoni usurati o difettosi.
- Steli/guide delle valvole usurati.

Perdite d'olio da paraolio e guarnizioni

- Lamella dello sfianto difettosa.
- Sfiato del carter intasato, rotto o difettoso.
- Dispositivi di fissaggio allentati o fissati male.
- Pistone bruciato o perdite dalle valvole.
- Scarico intasato.

ISPEZIONE ESTERNA DEL MOTORE

NOTA: È buona norma non spurgare l'olio sul banco da lavoro. Attendere che sia scaricato tutto l'olio.

Prima di pulire o smontare il motore, verificarne attentamente l'aspetto e le condizioni dall'esterno. Questa ispezione può contribuire ad agevolare l'isolamento e la localizzazione della possibile causa del problema prima di smontare il motore.

- Verificare che non vi siano accumuli di sporcizia e detriti su carter, alette di raffreddamento, retino per l'erba ed altre superfici esterne. Sporcizia o detriti in questi punti possono provocare il surriscaldamento del motore.
- Controllare che non vi siano perdite d'olio evidenti e componenti danneggiati. Una perdita d'olio eccessiva può indicare uno sfianto intasato o difettoso, anelli di

tenuta o guarnizioni usurati o danneggiati o dispositivi di fissaggio allentati.

- Controllare che il coperchio e la base del filtro dell'aria non siano danneggiati o non presentino segni di mancata tenuta e installazione.
- Controllare l'elemento del filtro dell'aria. Fori, crepe, superfici di tenuta danneggiate o altri danni possono consentire l'ingresso di aria non filtrata nel motore. Un elemento ostruito o sporco può essere indicativo di una manutenzione scorretta o insufficiente.
- Controllare che il galleggiante del carburatore non sia sporco, ad indicare che il filtro dell'aria non funziona correttamente.
- Controllare con l'astina se il livello dell'olio è entro gli intervalli di funzionamento. Verificare anche l'odore della benzina.
- Controllare lo stato dell'olio. Svuotare l'olio in un contenitore; deve fluire liberamente. Verificare che non contenga trucioli metallici ed altri corpi estranei.

Il sedimento è un sottoprodotto naturale della combustione; un piccolo accumulo è normale. Un accumulo eccessivo può indicare tra l'altro l'uso di una miscela di carburante troppo ricca, un impianto di accensione difettoso, il mancato cambio dell'olio agli intervalli indicati o l'utilizzo di un olio di tipo o grado errato.

PULIZIA DEL MOTORE

	 AVVERTENZA
	I solventi possono provocare gravi lesioni personali o morte.
	Utilizzarli esclusivamente in luoghi ben ventilati e lontano da fonti di accensione.
I detergenti ed i solventi per carburatori sono estremamente infiammabili. Per un utilizzo corretto e sicuro, seguire le avvertenze e le istruzioni del fornitore. Non utilizzare mai la benzina come detergente.	

Dopo l'ispezione esterna delle condizioni del motore, e prima dello smontaggio, pulire il motore a fondo. Pulire i singoli componenti a mano a mano che si smonta il motore. Un'ispezione e un controllo accurati di eventuali usura e danni sono possibili solo sui componenti puliti. Sono disponibili numerosi prodotti che rimuovono velocemente grasso, olio e morchia dai componenti del motore. Seguire attentamente le istruzioni e le avvertenze riportate sulle confezioni di tali prodotti.

Prima di riassembleare e riutilizzare il motore, accertarsi di aver rimosso ogni traccia dei prodotti utilizzati. Anche le minime tracce di questi prodotti possono compromettere velocemente le proprietà di lubrificazione dell'olio motore.

TEST DI DEPRESSIONE DEL CARTER

	⚠ AVVERTENZA Il monossido di carbonio può provocare nausea, svenimenti o morte. Evitare di respirare i gas di scarico.
	I gas di scarico del motore contengono monossido di carbonio, un composto velenoso. Il monossido di carbonio è inodore, incolore e può avere effetti letali in caso di inalazione.

	⚠ AVVERTENZA Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni personali. Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione.
	Tenere mani, piedi, capelli ed indumenti a debita distanza da tutte le parti mobili per prevenire lesioni personali. Non azionare mai il motore senza i carter o le coperture di sicurezza previsti.

Durante il funzionamento del motore, nel carter deve essere presente una parziale depressione. L'eventuale pressione nel carter (dovuta generalmente ad intasamento o danni allo sfiato) può provocare la fuoriuscita dell'olio da paraolio, guarnizioni o altri componenti.

Per misurare la depressione nel carter è possibile utilizzare un manometro per la pressione dell'acqua oppure un manometro di pressione/depressione. Le istruzioni complete vengono fornite insieme ai kit.

Prova di depressione del carter con il manometro:

1. Inserire il fermo di gomma nel foro di rifornimento dell'olio. Assicurarsi che sul flessibile sia installata la fascetta stringitubo e adoperare adattatori conici per collegare il flessibile tra il fermo e uno dei tubi del manometro. Lasciare aperto l'altro tubo. Controllare che il livello dell'acqua sul manometro sia sulla riga 0. Accertarsi che la fascetta stringitubo sia chiusa.
2. Avviare il motore e farlo funzionare senza carico ad alta velocità.
3. Aprire la fascetta e osservare il livello dell'acqua nel tubo.
Il livello sul lato motore deve essere di minimo 10,2 cm (4 in.) oltre il livello sul lato aperto.
Se il livello sul lato motore è inferiore a quello indicato (depressione bassa/assente) oppure a quello sul lato aperto (pressione), controllare le condizioni nella seguente tabella.
4. Chiudere la fascetta stringitubo prima di spegnere il motore.

Per testare al depressione nel carter con il manometro di pressione/depressione:

1. Rimuovere l'astina di livello oppure il tappo di rifornimento dell'olio.
2. Inserire l'adattatore nel foro di rifornimento dell'olio, capovolgendolo all'estremità di un tubicino dell'astina di livello, oppure, in mancanza di quest'ultimo, direttamente nel motore. Inserire il calibro graduato nel foro del fermo.
3. Far girare il motore e osservare il valore sull'indicatore.
Un movimento del tester-ago a sinistra dello "0" indica una depressione, un movimento a destra indica una pressione.
Pulsante di test-depressione digitale in cima al tester.
La depressione del carter deve essere di minimo 10,2 cm (4 in.) di acqua. Se il valore è inferiore oppure è presente una pressione, verificare le possibili cause ed i rimedi nella seguente tabella.

Condizione	Conclusione
Sfiato del carter intasato o difettoso.	NOTA: Se lo sfiato fa parte integrante del copri valvola e non può essere sottoposto a manutenzione separatamente, sostituire il copri valvola e ricontrollare la pressione. Smontare lo sfiato, pulire accuratamente i componenti, verificare le condizioni delle superfici di tenuta, reinstallare e ricontrollare la pressione.
Perdite da tenute e/o guarnizioni. Dispositivi di fissaggio allentati o fissati male.	Sostituire tutte le tenute e le guarnizioni usurate o danneggiate. Accertarsi che tutti i dispositivi di fissaggio siano serrati correttamente. All'occorrenza, serrarli alle coppie e nelle sequenze appropriate.
Pistone bruciato o perdite dalle valvole (verificare ispezionando i componenti).	Ricondizionare pistone, segmenti, alesaggio del cilindro, valvole e guide delle valvole.
Scarico intasato.	Controllare il parascintille/schermo di scarico (se presente). Pulire o sostituire come necessario. Riparare o sostituire qualsiasi altro componente del sistema di scarico/silenziatore ostruito/danneggiato.

Ricerca dei guasti

TEST DI COMPRESSIONE

Per Command Twin

Un test di compressione è più affidabile se eseguito sul motore caldo. Pulire eventuale sporcizia o detriti dalla base delle candele prima di smontarle. Durante il test, verificare che lo starter sia spento e la farfalla completamente aperta. La compressione deve arrivare ad almeno 160 psi e non deve variare oltre il 15% tra i cilindri.

Tutti gli altri modelli

Questi motori sono dotati di un meccanismo di sblocco automatico della compressione (ACR). È difficile ottenere una lettura accurata della compressione a causa del meccanismo ACR. In alternativa, utilizzare il test di rilevamento perdite descritto di seguito.

TEST DI RILEVAMENTO PERDITE NEI CILINDRI

Questo test rappresenta un'ottima alternativa ad un test di compressione. Pressurizzando la camera di combustione con una fonte d'aria compressa esterna è possibile determinare se le valvole o gli anelli presentano eventuali perdite e la relativa entità.

Il tester di rilevamento perdite nei cilindri è un dispositivo relativamente semplice, economico e adatto a motori piccoli. È dotato di attacco rapido per il collegamento del flessibile adattatore e di un attrezzo di bloccaggio.

1. Mettere in moto il motore per 3-5 minuti, per riscaldarlo.
2. Rimuovere candela(e) e filtro dell'aria dal motore.
3. Ruotare l'albero motore in modo da portare il pistone (del cilindro testato) al PMS della corsa di compressione. Mantenere il motore in questa posizione durante il test. L'attrezzo di blocco fornito con il tester può essere utilizzato se è accessibile il lato PDF dell'albero motore. Bloccare l'attrezzo di bloccaggio sull'albero motore. Inserire una barra da 3/8" nella scanalatura dell'attrezzo di bloccaggio, perpendicolare sia a quest'ultimo sia alla presa di forza dell'albero motore.

Se è più comodo il lato volano, è possibile inserire una barra ed una bussola sul dado/sulla vite del volano per bloccarli in posizione. Può essere necessario l'aiuto di un collega per tenere ferma la barra durante il test. Se il motore è montato su un'attrezzatura, può essere possibile tenerlo fermo bloccando il componente di azionamento. Accertarsi, però, che il motore non possa ruotare in alcun senso rispetto al PMS.

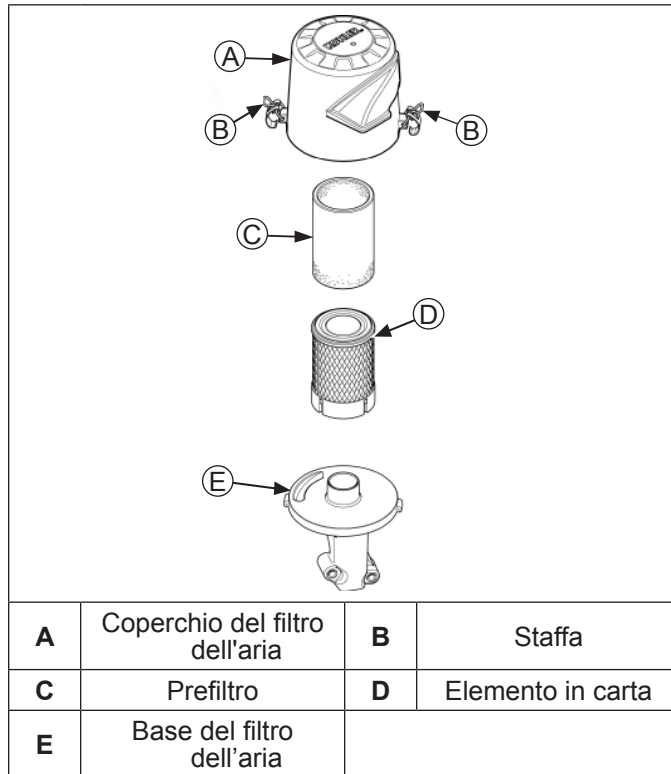
4. Installare l'adattatore nel foro della candela, ma per il momento senza collegarlo al tester.
5. Ruotare la manopola del regolatore completamente in senso antiorario.
6. Collegare al tester una fonte d'aria compressa con una pressione di almeno 50 psi.
7. Ruotare in senso orario la manopola del regolatore (aumentare la direzione) finché la lancetta è nell'area gialla a fine scala.
8. Collegare l'attacco rapido del tester al flessibile dell'adattatore. Tenendo saldamente il motore al PMS, aprire gradatamente la valvola del test. Osservare la lettura ed ascoltare se fuoriesce aria dall'ingresso del carburatore, dall'uscita di scarico e dallo sfiato del carter.

Condizione	Conclusione
Fuoriuscita d'aria dallo sfiato del carter.	Segmento o cilindro usurati.
Fuoriuscita d'aria dall'impianto di scarico.	Valvola di scarico difettosa/errato collocamento.
Fuoriuscita d'aria dall'aspirazione.	Valvola di aspirazione difettosa/errato collocamento.
Lancetta nell'area bassa (verde).	Segmenti dei pistoni e cilindro in buone condizioni.
Lancetta nell'area moderata (gialla).	Il motore è ancora utilizzabile, ma usurato. Il cliente deve programmare la revisione o sostituzione.
Lancetta nell'area alta (rossa).	Segmenti e/o cilindro considerevolmente usurati. Il motore deve essere ricondizionato o sostituito.

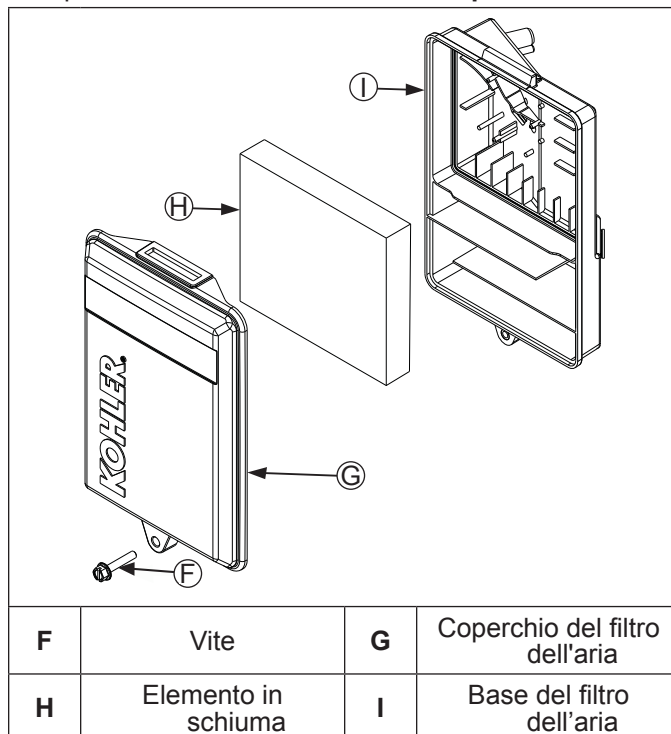
FILTRO DELL'ARIA

Il sistema è certificato CARB/EPA; i componenti non devono essere alterati o modificati in alcun modo.

Componenti del filtro dell'aria Quad-Clean™



Componenti del filtro dell'aria di basso profilo



NOTA: il motore potrebbe danneggiarsi se fatto funzionare in condizioni normali con il coperchio in posizione invernale.

NOTA: il funzionamento del motore con parti mancanti o danneggiate potrebbe causare usura prematura e malfunzionamento. Sostituire tutti i componenti piegati o danneggiati.

NOTA: non passare aria compressa sugli elementi di carta.

Quad-Clean™

Spostare verso il basso le staffe del coperchio del filtro dell'aria; rimuovere i fermi da sotto le linguette sulla base. Rimuovere il coperchio.

Prefiltro

1. Rimuovere il prefiltro dall'elemento in carta.
2. Sostituire o lavare il prefiltro in acqua calda e detergente. Sciacquare e lasciare asciugare all'aria.
3. Passare un velo d'olio sul prefiltro utilizzando olio motore nuovo; spremere l'olio in eccesso.
4. Reinstallare il prefiltro sull'elemento in carta.

Elemento in carta

1. Separare il prefiltro dall'elemento; eseguire la manutenzione sul prefiltro e sostituire l'elemento in carta.
2. Installare il nuovo elemento in carta sulla base; installare il prefiltro sull'elemento in carta.

Posizionare il coperchio del filtro per il funzionamento normale, con la decalcomania del sole all'esterno o per il funzionamento invernale, con la decalcomania del dendride all'esterno. Posizionare le linguette sotto la base e sollevare i fermi per fissare il coperchio.

Basso profilo

1. Rimuovere la vite e il coperchio del filtro dell'aria.
2. Rimuovere l'elemento in schiuma dalla base.
3. Lavare l'elemento in schiuma in acqua calda e detergente. Sciacquare e lasciare asciugare all'aria.
4. Passare un velo d'olio sull'elemento in schiuma utilizzando olio motore nuovo; spremere l'olio in eccesso.
5. Reinstallare l'elemento in schiuma nella base.
6. Reinstallare il coperchio e fissarlo con la vite.

TUBO DI SFIATO

Assicurarsi che entrambe le estremità del tubo di sfiato siano collegate correttamente.

RAFFREDDAMENTO DELL'ARIA

	⚠ AVVERTENZA I componenti caldi possono provocare gravi ustioni. Evitare di toccare il motore durante il funzionamento o immediatamente dopo averlo spento.
Non azionare mai il motore senza le protezioni termiche o le coperture di sicurezza previste.	

Un corretto raffreddamento è essenziale. Per impedire il surriscaldamento, pulire gli schermi, le alette di raffreddamento e le altre superfici esterne del motore. Non spruzzare acqua sui cavi o altri componenti elettrici. Consultare il programma di manutenzione.

Impianto di alimentazione

Un impianto di alimentazione con carburatore e relativi componenti tipicamente includono:

- Serbatoio del carburante
- Tubi del carburante
- Filtro del carburante in linea
- Filtro del serbatoio carburante
- Carburatore
- Retino del filtro del carburante nel carburatore

CONSIGLI SUL CARBURANTE

Consultare la Manutenzione.

TUBO DI ALIMENTAZIONE

Sui motori Kohler Co. con carburatore deve essere installata una linea di alimentazione a bassa permeazione per soddisfare le esigenze normative EPA e CARB.

FILTRO DEL CARBURANTE

Filtro del serbatoio del carburante (se presente)

Il filtro del serbatoio del carburante che consente la manutenzione si trova sotto il tappo del serbatoio, nel bocchettone di rifornimento.

Pulire, quotidianamente o quando necessario, il filtro da eventuali accumuli di sporcizia come segue:

1. Rimuovere il tappo del serbatoio carburante e il filtro.
2. Pulire il filtro con solvente o sostituirlo se danneggiato.
3. Pulire il filtro e inserirlo.
4. Serrare saldamente il tappo del serbatoio carburante.

TEST DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

Quando il motore è difficile da avviare oppure gira ma non si avvia, è possibile che il problema sia dovuto all'impianto di alimentazione. Testare l'impianto di alimentazione effettuando la prova seguente.

1. Accertarsi che vi sia carburante nella camera di combustione.
 - a. Scollegare e mettere a massa il cavo della candela.
 - b. Chiudere lo starter sul carburatore.
 - c. Far girare il motore diverse volte.
 - d. Rimuovere la candela e verificare la presenza di carburante sulla punta.
2. Controllare il flusso del carburante dal serbatoio al carburatore.
 - a. Rimuovere il tubo del carburante dal raccordo di ingresso del carburatore.
 - b. Utilizzare un contenitore adatto per spurgarvi il carburante e mantenere il tubo sotto il serbatoio per osservare il flusso del carburante.
 3. Controllare il funzionamento della valvola di intercettazione.
 - a. Rimuovere la vaschetta di sedimentazione del carburante sotto il raccordo di ingresso del carburatore.
 - b. Girare su ON e OFF la valvola di intercettazione e osservare come funziona.

Valvola del carburante

	AVVERTENZA Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni. Non fare rifornimento di carburante a motore caldo o acceso.
La benzina è estremamente infiammabile ed in presenza di scintille i suoi vapori possono provocare esplosioni. Conservare la benzina esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Eventuale carburante fuoriuscito potrebbe incendiarsi venendo a contatto con parti calde o scintille di accensione. Non utilizzare mai la benzina come detergente.	

NOTA: i modelli con filtro dell'aria di basso profilo sono privi di valvola del carburante.

1. Fermare il motore.
2. Rimuovere il pannello di copertura e relativi i fissaggi del carburatore.
3. Ruotare la leva della valvola in posizione OFF.
4. Rimuovere la valvola del carburante.
5. Pulire la coppa della valvola del carburante con il solvente.
6. Controllare l'O-ring e sostituirlo se danneggiato. Controllare eventuali ostruzioni o danni al retino e sostituirlo se necessario. Il nuovo retino va posizionato sul tubo di pescaggio.
7. Installare l'O-ring sul retino e poi la coppa della valvola del carburante. Ruotare la coppa della valvola del carburante fino a quando è avvitabile a mano. Stringere con una chiave di 1/2 o 3/4 di giro.
8. Portare la valvola del carburante in posizione ON e verificare la presenza di eventuali perdite. In caso di perdite dalla coppa della valvola del carburante, ripetere il punto 7.
9. Reinserire il pannello di copertura del carburatore, fissandolo con la bulloneria rimossa al punto 2.

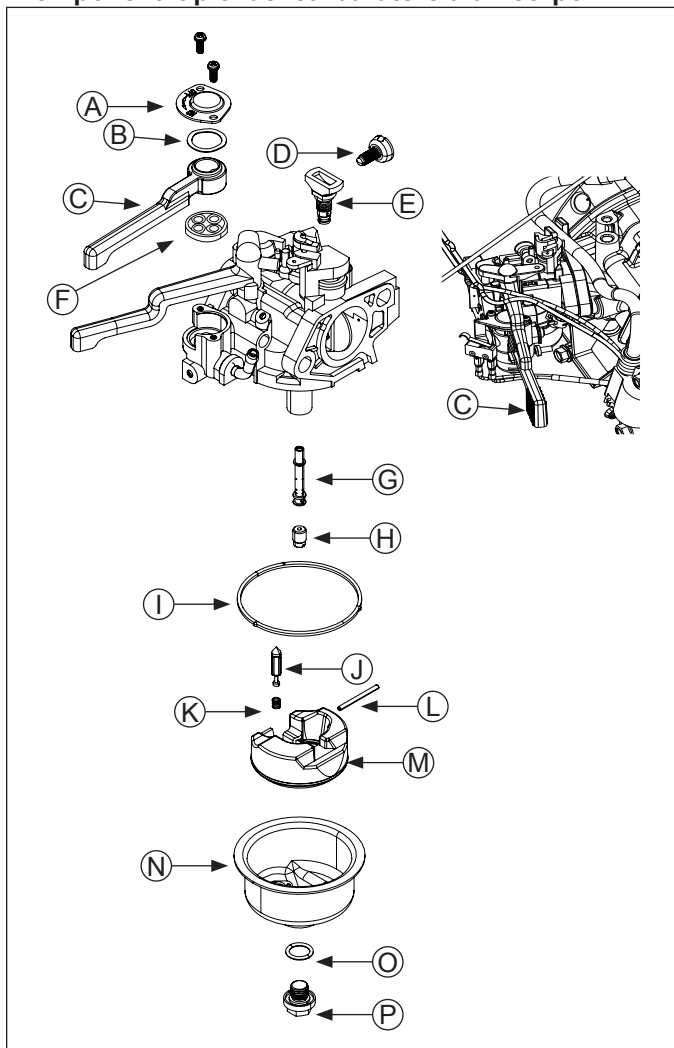
Condizione	Conclusione
Carburante alla punta della candela.	Il carburante raggiunge la camera di combustione.
Carburante non presente sulla punta della candela.	Controllare il flusso del carburante proveniente dal serbatoio (punto 2).
Il carburante scorre dal tubo del carburante.	Controllare il funzionamento della valvola di intercettazione (punto 3).
Nessun flusso di carburante dal tubo del carburante.	Controllare il lo sfiato del serbatoio del carburante, il filtro in linea avvitato al serbatoio e il tubo del carburante. Riparare gli eventuali guasti e ricollegare il tubo.
Il carburante scorre dalla valvola.	Controllare se la vaschetta di sedimentazione e il filtro contengono sporcizia e acqua. Al caso, pulire la vaschetta e il filtro. Controllare se il carburatore è guasto; fare riferimento al Carburatore.
Il carburante non scorre dalla valvola.	Controllare se sono presenti ostruzioni nella valvola di intercettazione o il gomito di aspirazione.

CARBURATORE

	⚠ AVVERTENZA	La benzina è estremamente infiammabile ed in presenza di scintille i suoi vapori possono provocare esplosioni. Conservare la benzina esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Eventuale carburante fuoriuscito potrebbe incendiarsi venendo a contatto con parti calde o scintille di accensione. Non utilizzare mai la benzina come detergente.
	Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni. Non fare rifornimento di carburante a motore caldo o acceso.	

Impianto di alimentazione

Componenti tipici del carburatore a un corpo



A	Intercettazione del carburante	B	Rondella ondulata
C	Blocco combustibile (e motore, se presente)	D	Vite di registro del minimo
E	Getto del minimo	F	Guarnizione di intercettazione del carburante
G	Tubo dell'ugello principale	H	Getto principale
I	Guarnizione della vaschetta	J	Spillo di ingresso del carburante
K	Molla	L	Perno di incernieramento
M	Galleggiante	N	Vaschetta del carburante
O	Guarnizione della vite di fissaggio della vaschetta	P	Vite di fissaggio della vaschetta

Questi motori sono dotati di carburatore a getto principale fisso. Il carburatore è progettato per erogare al motore la miscela carburante-aria corretta in ogni condizione di esercizio. La miscela del minimo è impostata in fabbrica e non è regolabile.

Lista di controllo per la ricerca dei guasti

Se il motore si avvia con difficoltà, funziona in modo irregolare o entra in stallo al minimo, controllare i seguenti punti prima di regolare o smontare il carburatore.

1. Accertarsi che il serbatoio del carburante sia pieno di benzina fresca e pulita.
2. Accertarsi che il tappo del serbatoio del carburante non sia intasato e funzioni correttamente.
3. Accertarsi che il carburante raggiunga il carburatore. A tal scopo, controllare che la valvola di intercettazione del carburante, il retino del filtro del serbatoio del carburante, il filtro del carburante in linea, i tubi del carburante e la pompa di alimentazione non siano intasati o difettosi.
4. Accertarsi che la base del filtro dell'aria ed il carburatore siano saldamente fissati al motore e che le guarnizioni siano in buone condizioni.
5. Accertarsi che l'elemento del filtro dell'aria (e l'eventuale prefiltro) sia pulito e che tutti i componenti del filtro dell'aria siano saldamente fissati.
6. Accertarsi che l'impianto di accensione, il regolatore, l'impianto di scarico ed i comandi di acceleratore e starter funzionino correttamente.

Ricerca dei guasti - Cause correlate al carburatore

Condizione	Possibile causa	Conclusione
Il motore si avvia con difficoltà, non funziona correttamente o entra in stallo al minimo.	Miscela del minimo (alcuni modelli)/ regime regolati in modo errato.	Regolare la vite della velocità del minimo o pulire il carburatore.
Miscela troppo ricca (indicata da fumo nero o fuliggine dallo scarico, mancata scintilla, calo di regime e potenza, stallo del regolatore o apertura eccessiva della farfalla).	Filtro dell'aria intasato.	Pulire o sostituire il filtro dell'aria.
	Starter parzialmente chiuso durante il funzionamento.	Controllare la leva/il tirante dello starter per accertarsi che lo starter funzioni correttamente.
	Sporcizia sotto lo spillo di ingresso del carburante.	Rimuovere lo spillo e pulire lo spillo e la sede con aria compressa.
	Sfiato della vaschetta o prese d'aria intasati.	Pulire gli sfiati, le porte e le prese d'aria. Pulire tutti i passaggi con aria compressa.
Miscela troppo povera (indicata da mancata scintilla, calo di regime e potenza, stallo del regolatore o apertura eccessiva della farfalla).	Perdite, crepe o danni al galleggiante.	Immergere il galleggiante e controllare che non presenti perdite.
	Perdita nell'impianto di aspirazione.	Controllare se il carburatore è allentato o se le guarnizioni di aspirazione perdono.
Perdite di carburante dal carburatore.	Fori del minimo intasati; sporcizia nei canali di mandata del carburante.	Pulire il getto del carburante principale e tutti i passaggi con aria compressa.
	Galleggiante danneggiato.	Immergere il galleggiante e controllare che non presenti perdite. Sostituire il galleggiante.
	Sporcizia sotto lo spillo di ingresso del carburante.	Rimuovere lo spillo e pulire lo spillo e la sede con aria compressa.
	Sfiati della vaschetta intasati.	Pulire con aria compressa.
	Perdite dalla guarnizione della vaschetta del carburatore.	Sostituire la guarnizione.

Circuiti del carburatore

Galleggiante

Lo spillo di ingresso del carburante e il galleggiante nella vaschetta mantengono il livello del carburante. La forza di galleggiamento interrompe il flusso del carburante quando il motore è fermo. Mentre viene consumato il carburante, il galleggiante si abbassa e la pressione del carburante allontana lo spillo di ingresso dalla sede, consentendo l'ingresso di più carburante nella vaschetta. Quando la domanda cessa, la forza di galleggiamento del galleggiante prevale nuovamente sulla pressione del carburante, arrivando a un'impostazione predeterminata e interrompendo il flusso.

Velocità lenta e media

A basse velocità, il motore funziona soltanto su un circuito lento. Per dosare la quantità d'aria aspirata attraverso il getto di sfiato lento, il carburante viene aspirato attraverso il getto principale e dosato ulteriormente attraverso il getto lento. Aria e carburante vengono miscelati nel corpo del getto lento e fuoriescono nella camera di progressione del minimo (porta di trasferimento). Dalla camera di progressione del minimo, la miscela di aria/carburante da cui viene dosata attraverso il condotto della porta del minimo. A basse velocità, la miscela di aria/carburante viene controllata mediante le viti di regolazione del minimo. La miscela viene quindi miscelata con il corpo principale d'aria ed erogata al motore. Aumentando l'apertura della piastra dell'acceleratore, nei fori di progressione del minimo fisso e dosato vengono aspirate maggiori quantità di miscela aria/carburante. Aprendo ulteriormente la piastra dell'acceleratore, il segnale di depressione diventa sufficientemente forte da attivare il circuito principale.

Principale (alta velocità)

Ad alte velocità/altri carichi, il motore funziona sul circuito principale. Per dosare la quantità d'aria aspirata attraverso il getto dell'aria, il carburante viene aspirato attraverso il getto principale. Aria e carburante vengono miscelati negli ugelli principali e poi penetrano nel corpo principale del flusso di aria, in cui vengono ulteriormente mischiati. La miscela viene quindi erogata alla camera di combustione. Il carburatore è dotato di circuito principale fisso (non regolabile).

Regolazioni del carburatore

NOTA: le regolazioni del carburatore devono essere effettuate esclusivamente a motore caldo.

Il carburatore è progettato per erogare al motore la miscela carburante-aria corretta in ogni condizione di esercizio. Il getto del carburante principale è tarato in fabbrica e non può essere regolato. Anche gli aghi per la regolazione del minimo vengono tarati in fabbrica e non possono essere regolati.

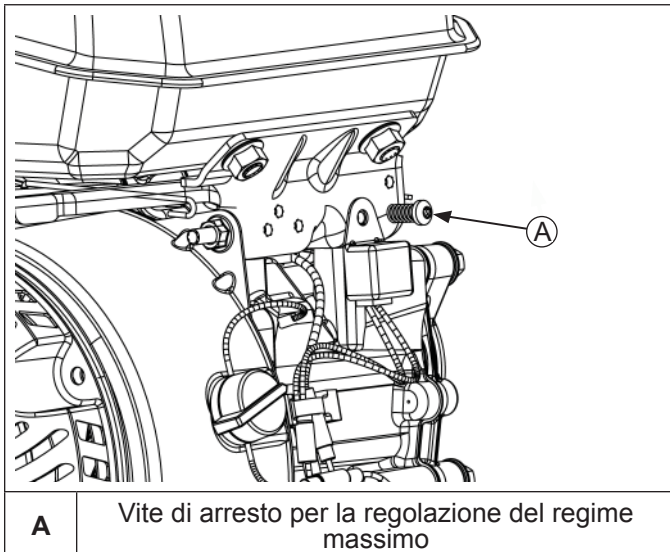
Regolazione del minimo (giri/min.)

NOTA: la velocità del minimo effettiva dipende dall'applicazione. Fare riferimento ai consigli del produttore dell'attrezzatura. Il minimo raccomandato per i motori base è 1800 giri/min.

1. Portare il comando acceleratore in posizione di minimo o bassa velocità. Avvitare o svitare la vite di regolazione del minimo per ottenere una velocità del minimo di 1800 RPM (± 75 RPM).

Impianto di alimentazione

Regolazione del regime massimo (giri/min.)



NOTA: il produttore dell'apparecchiatura specifica il minimo alto. Regolare secondo i suggerimenti forniti. Il minimo alto raccomandato per i motori base è 3600 giri/min (± 150 giri/min).

1. Regolare la velocità alta del minimo avvitando o svitando la vite d'arresto di regolazione. Non superare 3750 giri/min.

Manutenzione del carburatore

  	AVVERTENZA L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte. Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.
Prima di qualsiasi intervento su motore o apparecchiatura, isolare il motore come segue: 1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.	

NOTA: il getto lento e il getto principale sono fissi e specifici in base alle dimensioni e, se necessario, possono essere rimossi. Sono disponibili dei getti fissi per altitudini elevate.

- Ispezionare il corpo del carburatore per accertare che non presenti crepe, fori, usura o danni.
- Ispezionare il galleggiante per accertare che non presenti crepe, fori, linguette mancanti o danneggiate. Controllare che la cerniera e l'albero del galleggiante non siano usurati o danneggiati.
- Ispezionare lo spillo di ingresso del carburante e la sede per accertare che non siano usurati o danneggiati.

1. Le procedure di rimozione appropriate per il carburatore e il filtro dell'aria sono riportate in Smontaggio.

2. Pulire le superfici esterne da sporcizia e corpi estranei prima di smontare il carburatore. Rimuovere le viti di fissaggio della vaschetta e, con cautela, separare la vaschetta del carburante dal carburatore. Non danneggiare gli O-ring della vaschetta del carburante. Trasferire l'eventuale carburante in un contenitore adeguato. Conservare tutti i particolari. È anche possibile spurgare il carburante prima di rimuovere la vaschetta, allentando/rimuovendo la vite di spurgo della vaschetta.
3. Rimuovere il perno del galleggiante e lo spillo d'ingresso. La sede dello spillo di ingresso non può essere riparata e non deve essere smontata.
4. Pulire le aree della sede d'ingresso e della vaschetta del carburatore, come necessario.
5. Rimuovere con cautela il getto principale dal carburatore. Dopo avere rimosso il getto principale, è possibile rimuovere gli ugelli principali attraverso la base delle torri principali. Si osservi l'orientamento/la direzione degli ugelli. L'estremità con i due spallamenti sollevati deve essere esterna/adiacente in basso con i due getti principali.
6. Mettere da parte gli elementi da pulire e riutilizzare, a meno che non si stia installando anche un kit di getti. Pulire i getti lenti utilizzando aria compressa o un detergente per carburatori; non utilizzare un filo.

NOTA: sul corpo del getto del minimo sono presenti due O-ring.

Ora il carburatore è smontato e pronto per la pulizia e l'installazione dei componenti nel kit di revisione. Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni fornite con i kit di riparazione.

Funzionamento ad altitudine elevata

Potrebbe essere necessario l'uso di un kit carburatore di alta quota per garantire un corretto funzionamento del motore sopra i 1219 metri (4000 ft). Per informazioni sul kit di alta quota o per trovare un concessionario Kohler, visitare KohlerEngines.com o chiamare il numero 1-800-544-2444 (Stati Uniti e Canada).

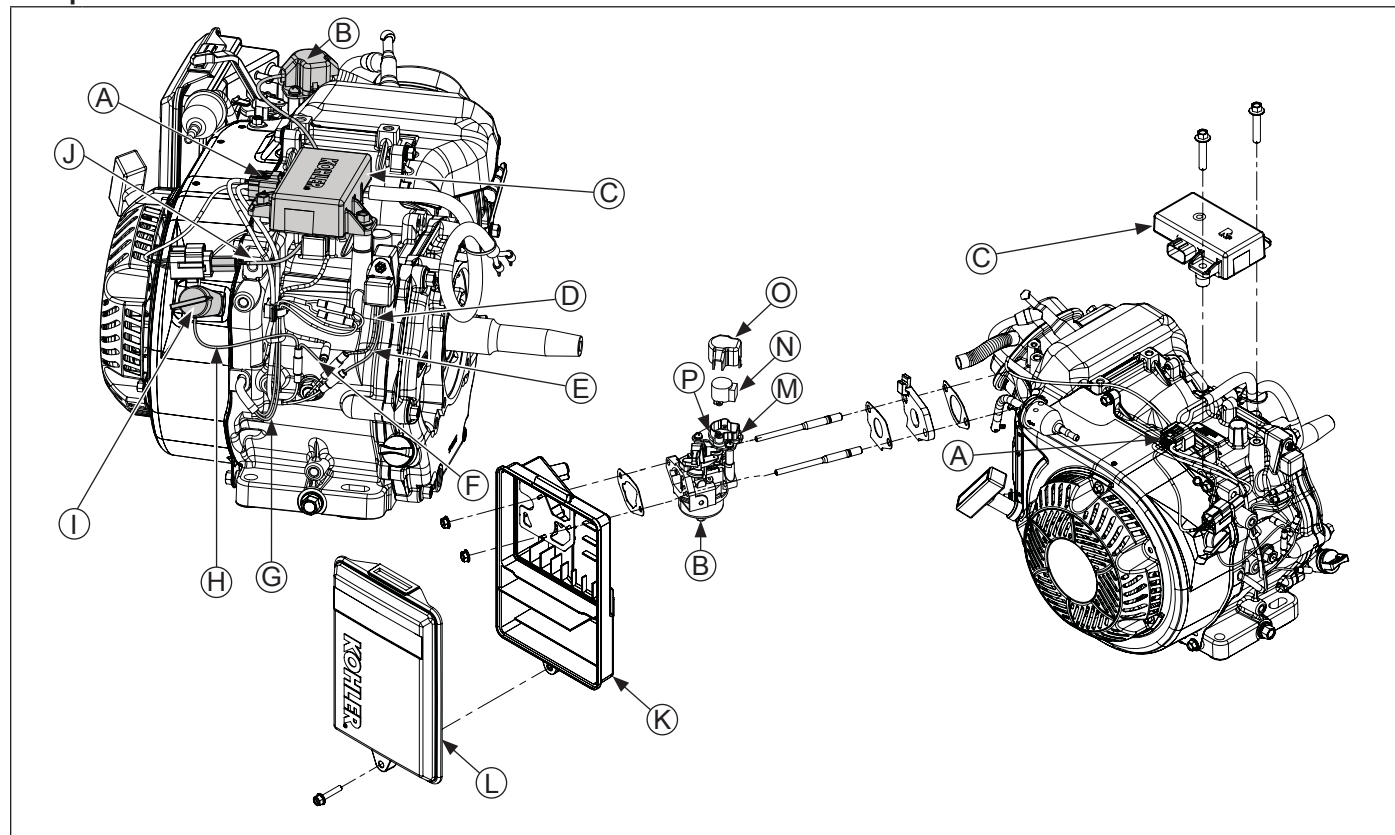
Utilizzare il motore in configurazione originale sotto i 1219 metri (4000 ft) di altitudine; il kit carburatore d'alta quota potrebbe danneggiare il motore se installato e utilizzato quote inferiori di quella indicata.

REGOLATORE

Questi motori sono dotati di regolatore elettronico o di regolatore meccanico.

REGOLATORE ELETTRONICO

Componenti



A	Gruppo cablaggio	B	Gruppo carburatore	C	Controllo regolatore elettronico	D	Il cavo giallo del sensore dell'olio va al cavo verde dell'allarme olio.
E	Cavo verde dal controllo regolatore elettronico al cavo nero dell'allarme dell'olio.	F	Cavo dell'interruttore d'accensione al cavo dell'interruttore generale.	G	Cavo rosso dal controllo regolatore elettronico al cavo rosso dello statore.	H	Cavo bianco dal controllo regolatore elettronico all'interruttore di accensione.
I	Interruttore di accensione	J	Cavi del carburatore del motore a passo ai cavi del controllo regolatore elettronico	K	Base del filtro dell'aria	L	Coperchio del filtro dell'aria
M	Staffa del motore a passo	N	Motore a passo	O	Coperchio del motore a passo	P	Base del motore a passo

Il regolatore elettronico regola la velocità del motore in base ai diversi carichi. Il tipico regolatore elettronico comprende:

- controllo regolatore elettronico
- motore a passo
- Gruppo cablaggio

Impianto del regolatore

Diagramma di flusso risoluzione dei problemi regolatore elettronico

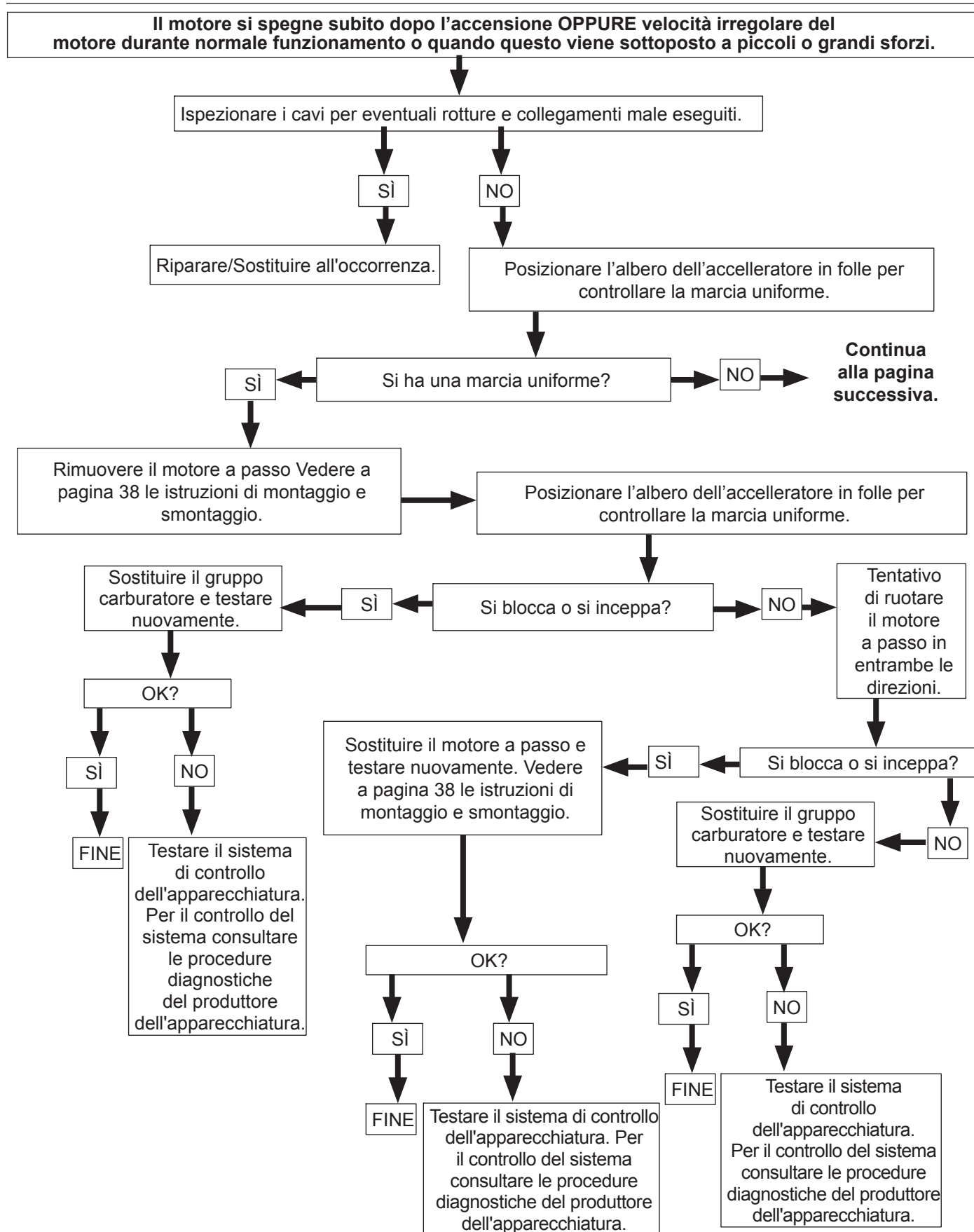
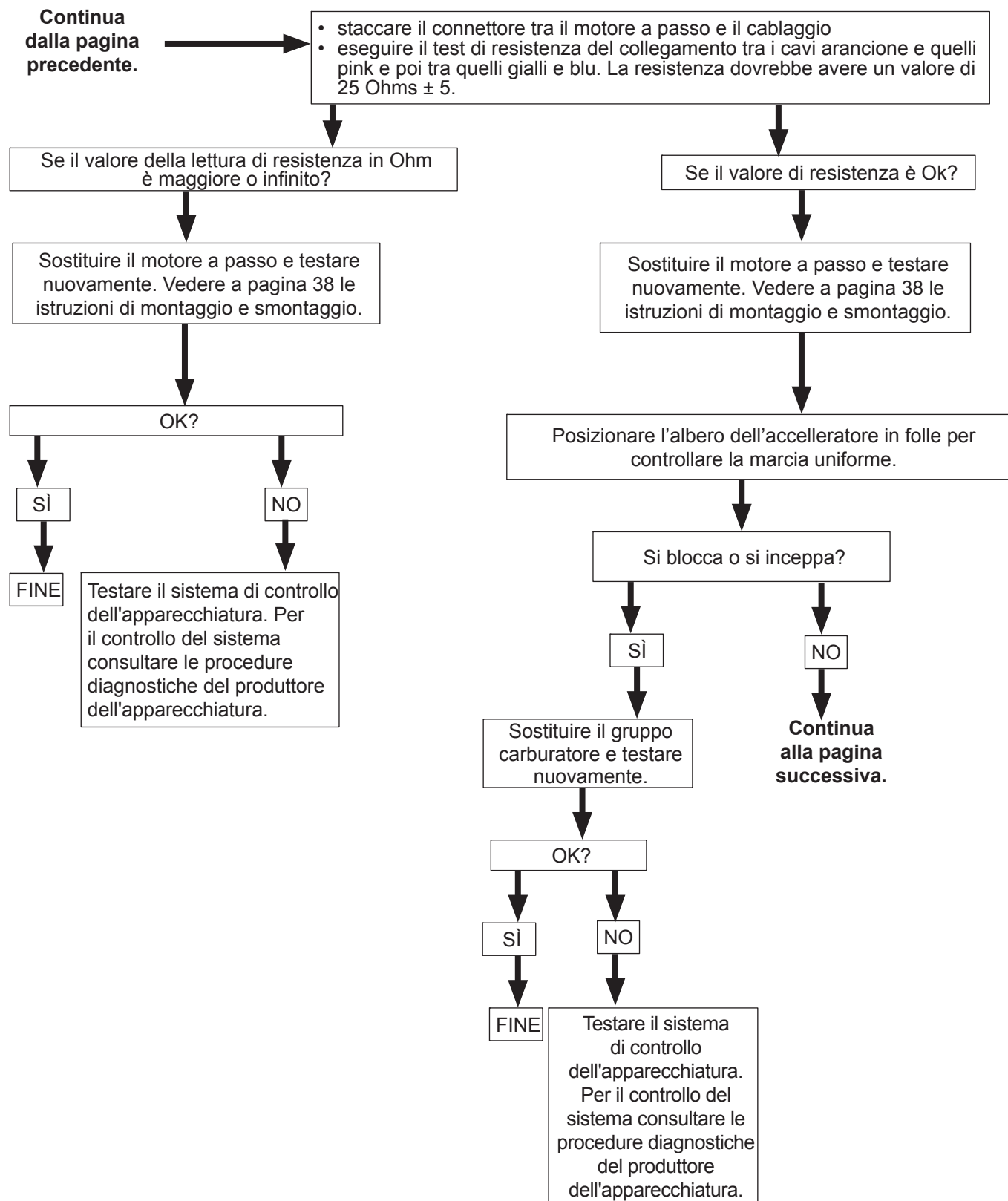


Diagramma di flusso risoluzione dei problemi regolatore elettronico (Continua)



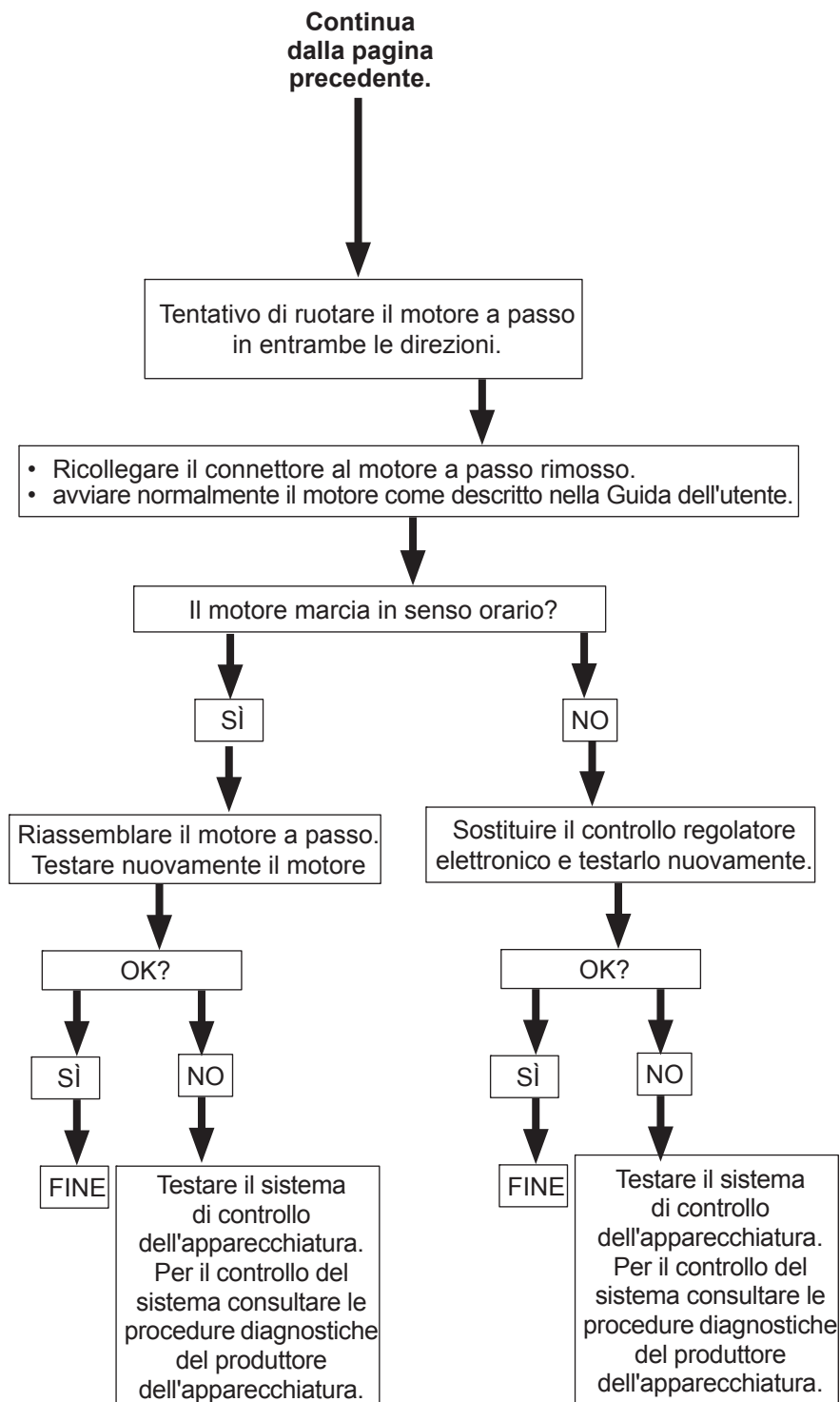


Diagramma di flusso risoluzione dei problemi regolatore elettronico (Continua)

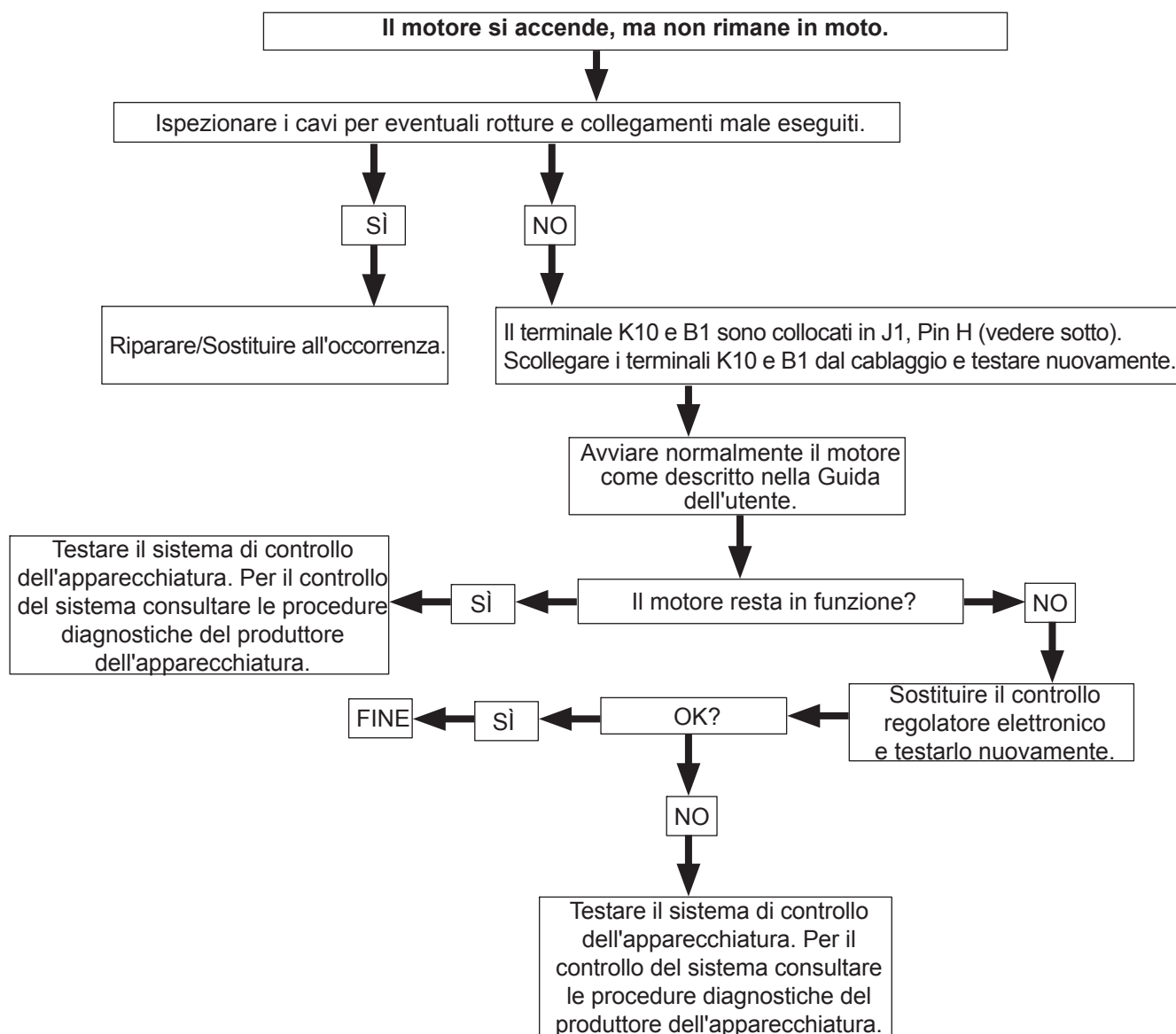
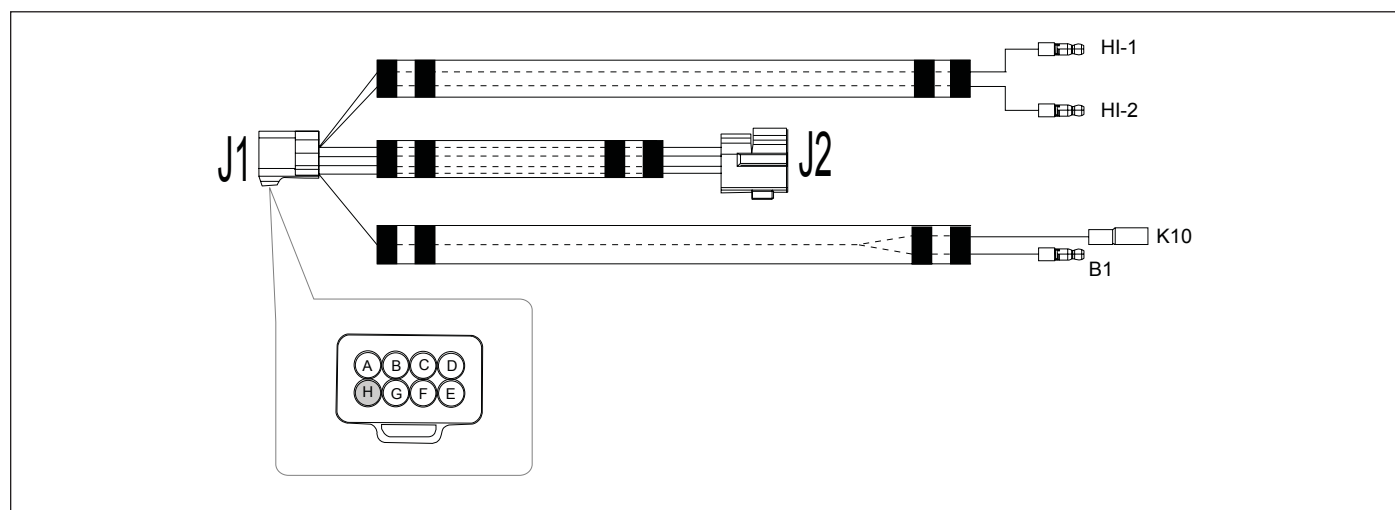


Diagramma del gruppo di cablaggio base



Impianto del regolatore

Diagramma di flusso risoluzione dei problemi regolatore elettronico (Continua)

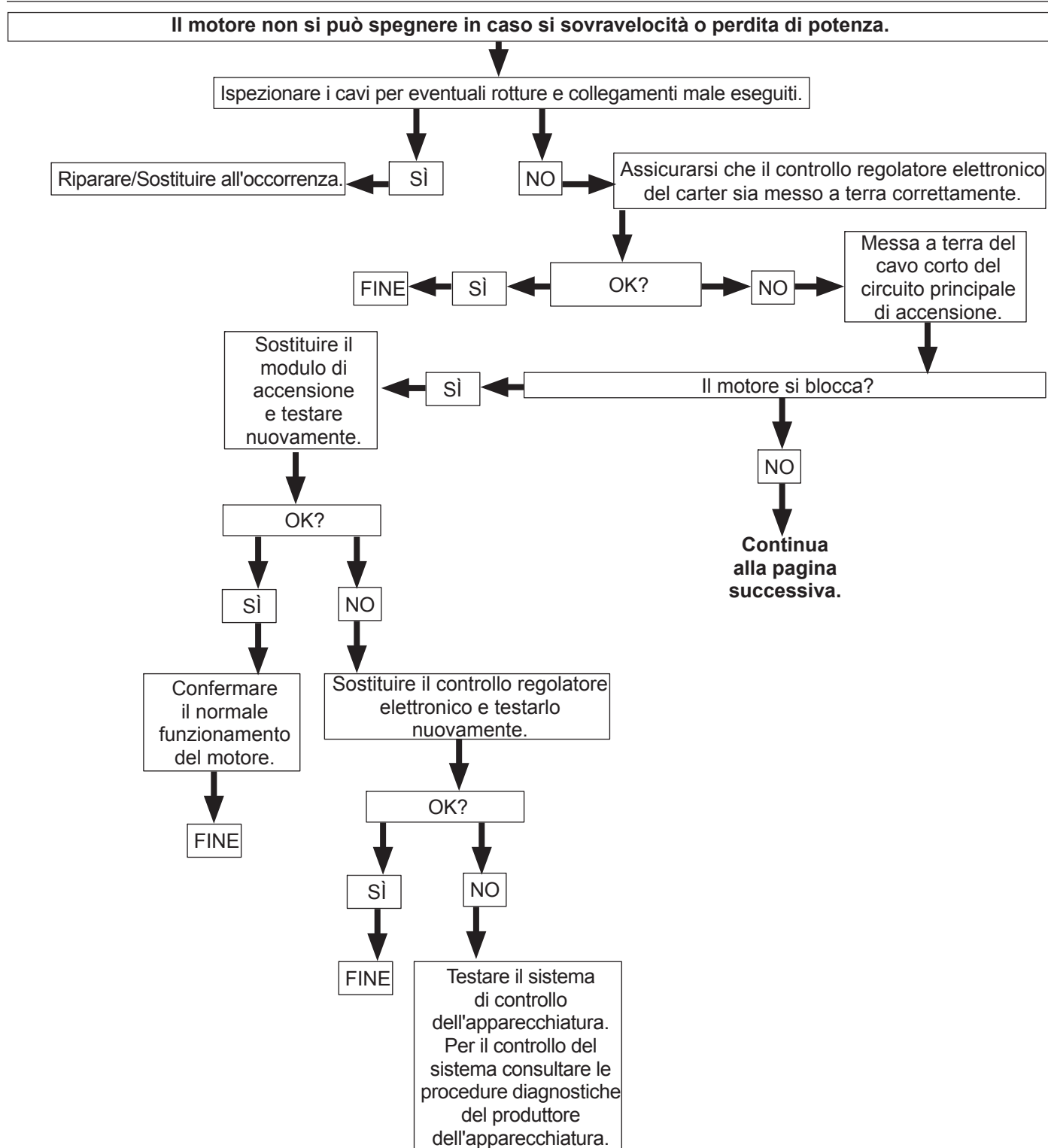
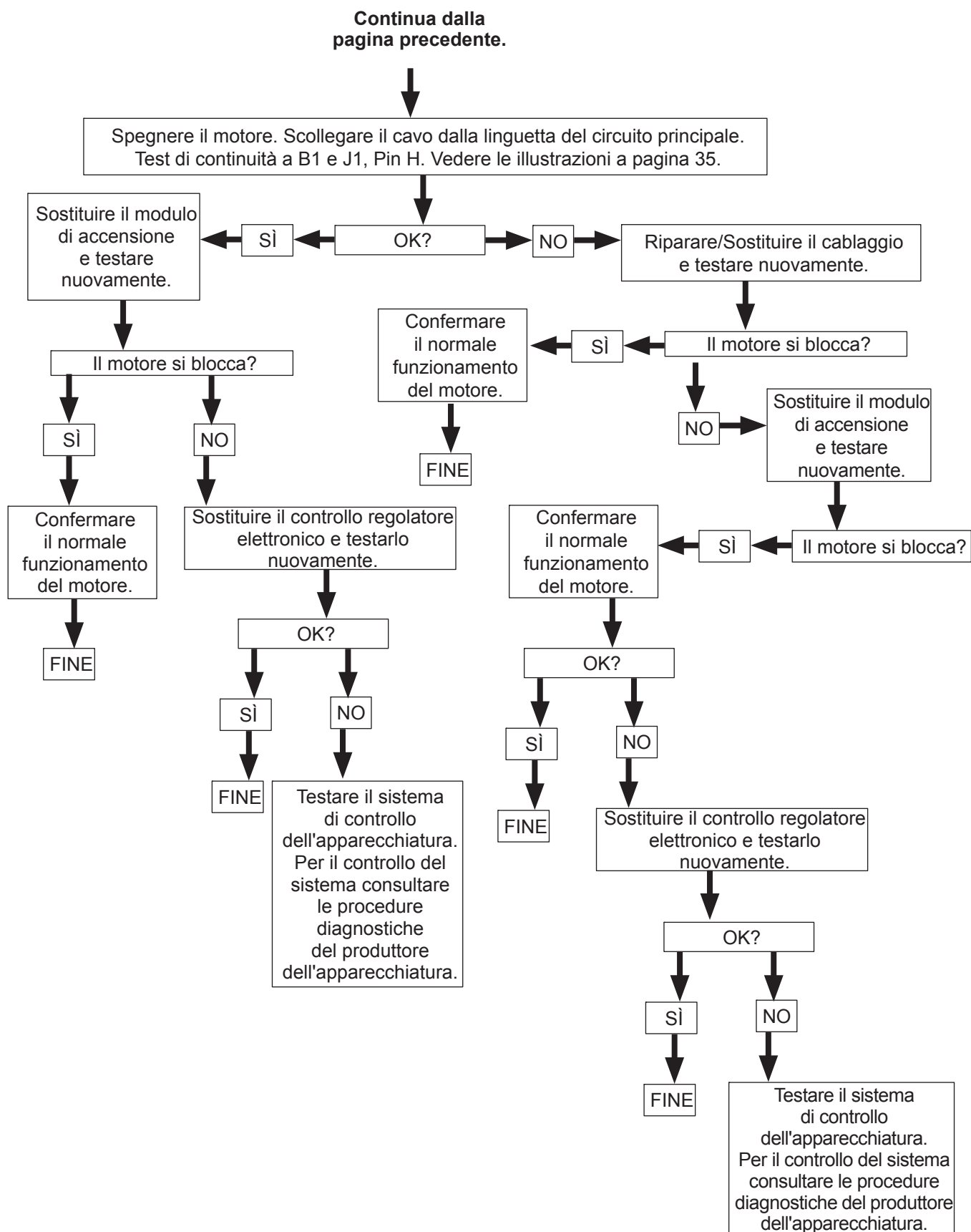


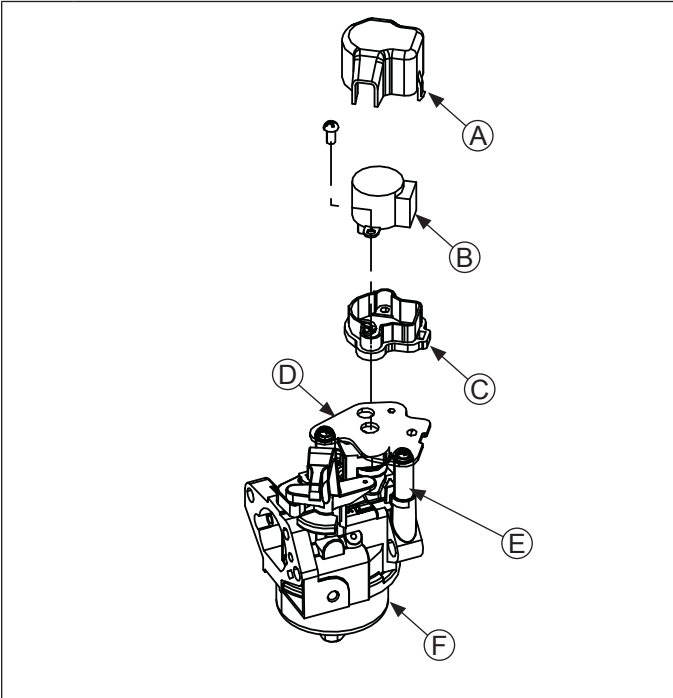
Diagramma di flusso risoluzione dei problemi regolatore elettronico (Continua)



Impianto del regolatore

Motore a passo

Componenti del motore a passo



A	Coperchio del motore a passo	B	Motore a passo
C	Staffa del motore a passo	D	Base del motore a passo
E	Tirante del motore a passo	F	Carburatore

Assistenza del motore a passo

Smontaggio

NOTA Per sostituire il motore a passo non è necessario rimuovere la base del motore dal gruppo carburatore.

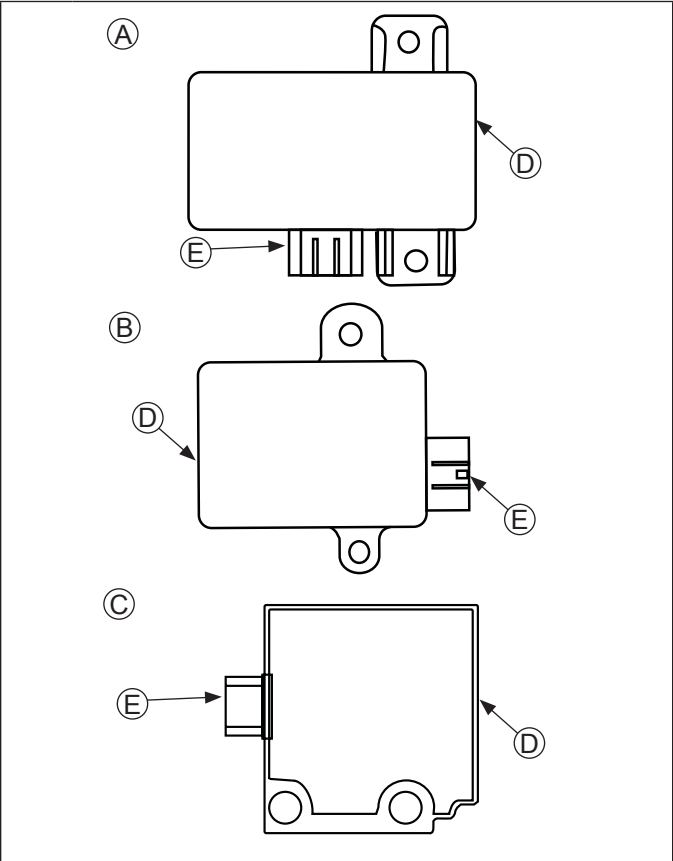
1. Staccare il connettore tra il motore a passo e il cablaggio.
2. Aprire le clip sui lati el coperchio del motore a passo e rimuoverlo.
3. Rimuovere le viti di sicurezza del motore a passo dalla staffa.
4. Rimuovere il motore a passo

Riassemblaggio

1. Inserire il motore a passo nella staffa e l'acceleratore sulla base del motore stesso. Fissare usando le viti e serrarle.
2. Inserire il cablaggio in modo che l'alimentazione arrivi al coperchio del motore a passo. Installare il coperchio.
3. Ricollegare il connettore tra il motore a passo e il cablaggio.

Controllo regolatore elettronico

Componenti del controllo regolatore elettronico



A	CH395	B	CH440
C	CH270	D	Controllo regolatore elettronico
E	Cablaggio		

Manutenzione del controllo regolatore elettronico

Smontaggio

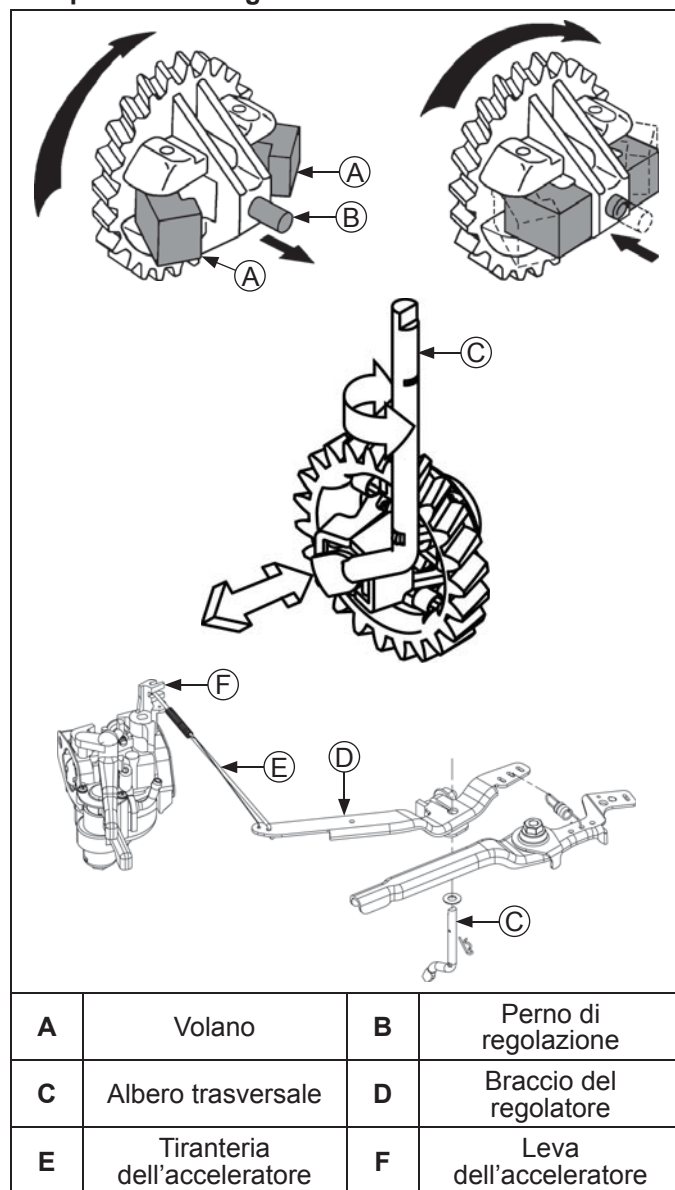
1. Contrassegnare la posizione dei cavi e rimuoverli dal pannello di controllo.
2. Rimuovere i cavi dal controllo del regolatore elettronico.
3. Rimuovere le viti che fissano il controllo regolatore elettronico al carter.

Riassemblaggio

1. Posizionare il regolatore di controllo sul carter e fissarlo con due viti. Serrare le viti a 24 N·m (212 in. lb.).
2. Installazione dei cavi sul pannello di comando.
3. Installazione del cablaggio per il controllo regolatore elettronico.

REGOLATORE MECCANICO

Componenti del regolatore



L'impostazione della velocità regolata è determinata dalla posizione di comando dell'acceleratore e può essere variabile o costante a seconda dall'applicazione del motore.

Il regolatore è stato concepito per mantenere costante il regime motore a prescindere dal carico. Quasi tutti i motori sono provvisti di regolatore meccanico con contrappeso centrifugo, montato all'interno del carter e gestito azionato dall'ingranaggio sull'albero a gomiti.

Questo regolatore funziona come segue:

- con l'aumentare della velocità, la forza centrifuga sul gruppo ingranaggio del regolatore rotante provoca il movimento dei contrappesi verso l'esterno. Al diminuire della velocità, la tensione della molla del regolatore ne provoca il movimento verso l'interno.
- oltre ai contrappesi, si muove verso l'esterno anche il perno di regolazione.
- perno di regolazione entra in contatto con la linguetta sull'albero trasversale, causando la rotazione dell'albero.

- Un'estremità dell'albero trasversale sporge attraverso il carter. L'azione di rotazione dell'albero trasversale si trasmette alla leva dell'acceleratore del carburatore attraverso una tiranteria esterna dell'acceleratore.
- Quando il motore è a riposo e l'acceleratore è in posizione di velocità, la tensione della molla del regolatore mantiene aperta la piastra dell'acceleratore. Durante il funzionamento del motore, il gruppo ingranaggio del regolatore ruota. La forza applicata dal perno di regolazione sull'albero trasversale tende a chiudere la piastra dell'acceleratore. Durante il funzionamento, la tensione della molla del regolatore e la forza applicata dal perno di regolazione sono in "equilibrio" e mantengono costante il regime.
- quando viene applicato un carico, la velocità del motore e la velocità dell'ingranaggio del regolatore diminuiscono, la tensione della molla del regolatore sposta il braccio del regolatore per aprire maggiormente la piastra dell'acceleratore. In tal modo il motore riceve più carburante e il regime aumenta. Quando il regime raggiunge l'impostazione del regolatore, la tensione della molla del regolatore e la forza applicata dal perno di regolazione ritornano in equilibrio mantenendo costante il regime motore.

Regolazioni del regolatore

NOTA Per eseguire o controllare la regolazione verificare che il carburatore sia montato e fissato in posizione.

Procedura per la regolazione iniziale

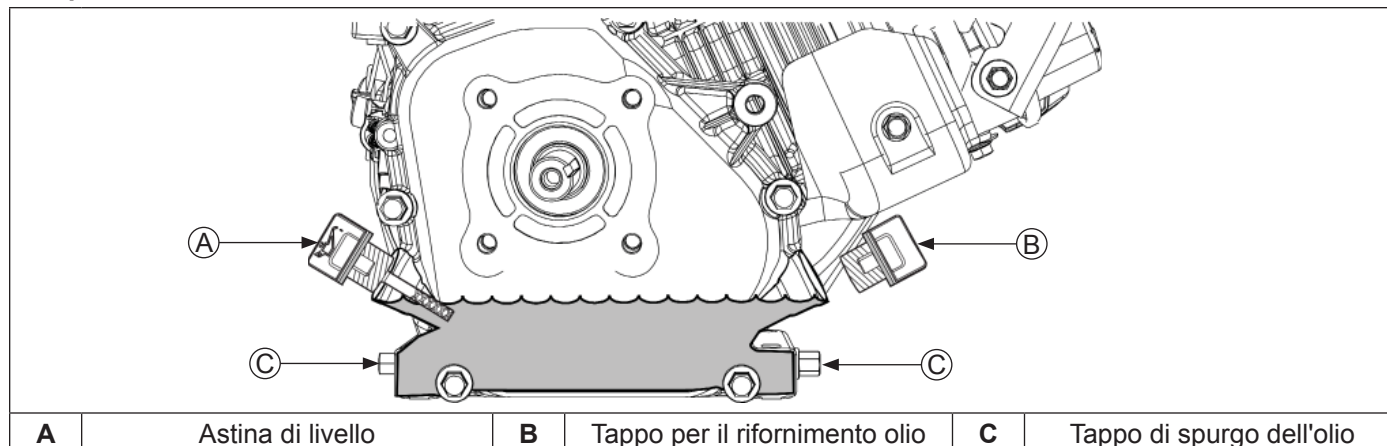
Eseguire la regolazione iniziale ogni volta che il braccio del regolatore è allentato o viene rimosso dall'albero trasversale. Per assicurare la regolazione corretta, verificare che la tiranteria dell'acceleratore sia collegata al braccio del regolatore e alla leva dell'acceleratore del carburatore.

1. Chiudere la valvola di intercettazione del carburante.
2. Rimuovere il coperchio esterno del filtro dell'aria. Rimettere in posizione il serbatoio del carburante per liberare l'accesso all'albero del regolatore e al giunto del braccio oppure staccare la linea di alimentazione ed estrarre il serbatoio dal motore.
3. Allentare il dado di montaggio del braccio del regolatore.
4. CH260, CH270: spostare il braccio del regolatore in senso orario, finché non si ferma. Ruotare l'albero trasversale del regolatore in senso orario, finché non si ferma.
CH395, CH440: spostare il braccio del regolatore in senso antiorario, finché non si ferma. Ruotare l'albero trasversale del regolatore in senso antiorario, finché non si ferma.
5. Mantenere entrambi in questa posizione e serrare il dado del braccio del regolatore a 12 N·m (106 in. lb.).

Impianto di lubrificazione

Questi motori utilizzano un impianto di lubrificazione a sbattimento che provvede a lubrificare albero motore, albero a camme, biella e componenti del treno delle valvole.

Componenti della lubrificazione



CONSIGLI PER L'OLIO

Consultare la Manutenzione.

CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO

NOTA: per prevenire grave usura o danni al motore, non mettere mai in funzione il motore con un livello d'olio inferiore o superiore all'intervallo operativo presente sull'astina di misurazione.

Assicurarsi che il motore sia freddo. Pulire l'area di rifornimento olio e l'asta da eventuali detriti.

1. Rimuovere l'astina di livello dell'olio e pulirla.
2. Reinserire l'astina nel tubo e lasciarla sul bocchettone di rifornimento. Ruotare in senso antiorario fino a quando il tappo scende al livello minimo della filettatura; non avvitare il tappo sul bocchettone.
 - a. Rimuovere l'astina e controllare il livello dell'olio. Il livello deve trovarsi al livello massimo indicato sull'asta.

oppure
 - b. Rimuovere il tappo di rifornimento olio. Il livello deve essere al limite del bocchettone.
3. Se il livello è basso, aggiungerne fino ad arrivare al limite del bocchettone.
4. Reinstallare il tappo di rifornimento/l'astina di livello dell'olio e serrare saldamente.

CAMBIO DELL'OLIO

Cambio olio a motore caldo.

1. Pulire l'area intorno al tappo dell'olio/astina e tappo di spurgo.
2. Rimuovere il tappo di spurgo ed il tappo di rifornimento/l'astina. Rimuovere completamente l'olio.
3. Reinstallare il tappo di spurgo. Serrare la vite a 18 N·m (13 ft. lb.).
4. Riempire il carter con olio nuovo, fino al limite massimo del bocchettone di rifornimento.
5. Reinstallare il tappo di rifornimento/l'astina di livello dell'olio e serrare saldamente.
6. Smaltire l'olio usato in conformità alle normative locali.

OIL SENTRY™ (se presente)

Questo pressostato è progettato per evitare che il motore venga avviato in assenza d'olio o ad un livello basso dello stesso. L'Oil Sentry™ potrebbe non essere in grado di spegnere un motore in esercizio prima che si verifichi il danno. In alcune applicazioni il pressostato può attivare un segnale di allarme. Per maggiori informazioni, consultare il manuale d'uso dell'apparecchiatura. Per le procedure di test, fare riferimento a Test degli impianti ad accensione elettronica e Oil Sentry™.

CANDELE

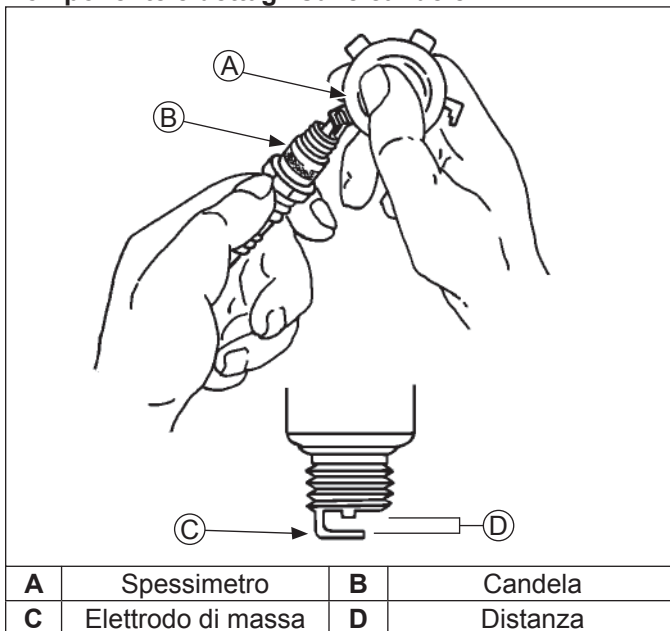


ATTENZIONE

Le scosse elettriche possono provocare lesioni personali.

Non toccare i cavi elettrici con il motore in funzione.

Componente e dettagli sulle candele



NOTA: non pulire la candela con una smerigliatrice. L'eventuale polvere di smerigliatura può rimanere sulla candela e penetrare nel motore usurandolo e danneggiandolo.

La mancata accensione o eventuali problemi di avviamento del motore sono spesso dovuti all'usura o alla distanza errata tra gli elettrodi.

Il motore è dotato delle seguenti candele:

Distanza	0,76 mm (0.03 in.)
Dimensioni dei filetti	14 mm
Portata	19,1 mm (3/4 in.)
Dimensione esagonale	15,9 mm (5/8 in.)

Per informazioni sulle riparazioni/i ricambi, consultare la Manutenzione.

Manutenzione

Pulire la sede della candela. Rimuovere la candela e sostituirla.

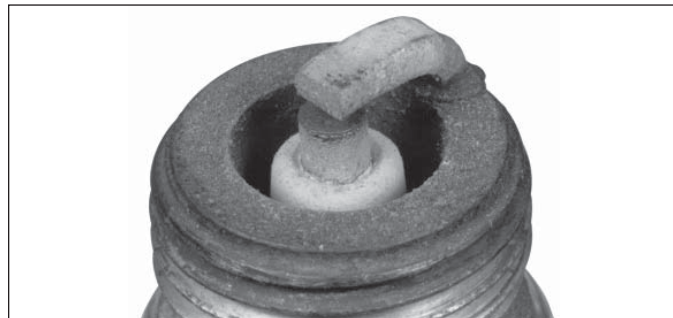
1. Controllare con uno spessimetro la distanza tra gli elettrodi. Impostare la luce su 0,76 mm (0.03 in.).
2. Installare la candela nella testa del cilindro.
3. Serrare a una coppia di 27 N·m (20 ft. lb.).

Ispezione

Ispezionare ogni candela dopo averla smontata dalla testata. I depositi sulla punta forniscono un'indicazione delle condizioni generali di segmenti dei pistoni, valvole e carburatore.

Le seguenti fotografie mostrano candele normali e candele imbrattate.

Normale



La candela di un motore utilizzato in condizioni normali presenterà depositi di colore marrone chiaro o grigio. Se l'elettrodo centrale non è usurato, la candela può essere riutilizzata regolando la distanza tra gli elettrodi.

Usurata



In una candela usurata, l'elettrodo centrale sarà arrotondato e la distanza tra gli elettrodi sarà superiore al valore di specifica. Una candela usurata deve essere immediatamente sostituita.

Candela imbrattata



Una candela può essere bagnata da una quantità eccessiva di olio o carburante nella camera di combustione. La quantità eccessiva di carburante può essere dovuta a un filtro dell'aria intasato, un problema al carburatore o un utilizzo eccessivo dello starter. L'olio nella camera di combustione è generalmente dovuto a un filtro dell'aria intasato, un problema di sfiato oppure a segmenti dei pistoni, pareti dei cilindri o guide delle valvole usurati.

Impianto elettrico

Depositi di carbone



depositi neri, soffici e fuliginosi indicano una combustione incompleta, generalmente dovuta a un filtro dell'aria intasato, una miscela troppo ricca, problemi di accensione o scarsa compressione.

Surriscaldamento



Depositi bianchi gessosi indicano temperature di combustione estremamente elevate ed in genere sono accompagnati da un'erosione eccessiva della distanza tra gli elettrodi. Le cause possono essere miscela troppo povera, perdita d'aria in aspirazione o fasatura errata.

BATTERIA

Una batteria a 12 volt (non in dotazione) con corrente nominale minima di 230 amp ad avviamento a freddo/ 18 amperora dovrebbe essere sufficiente per avviare la maggior parte dei modelli di motori ad avviamento elettrico. La capacità effettiva di avviamento a freddo dipende da potenza del motore, applicazione e temperature di avviamento. I requisiti di avviamento aumentano a temperature inferiori, ma la capacità della batteria si riduce. Per conoscere i requisiti specifici della batteria, fare riferimento alle istruzioni operative per l'apparecchiatura.

Se la carica della batteria è insufficiente ad avviare il motore, ricaricarla.

Manutenzione della batteria

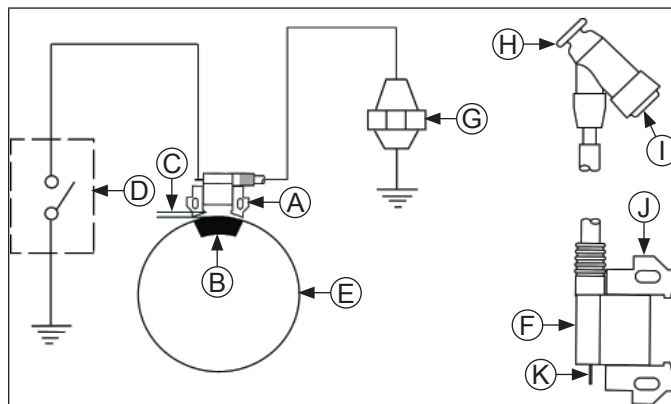
Per prolungare la durata della batteria, è necessaria una manutenzione regolare.

Prova della batteria

Per testare la batteria, seguire le istruzioni del fabbricante della batteria.

IMPIANTO DI ACCENSIONE ELETTRONICO

Sistema di accensione a scarica induttiva



A	Modulo di accensione	B	Magnete
C	Traferro di 0,252 mm (0.010 in.)	D	Interruttore del circuito di soppressione/ posizione OFF dell'interruttore a chiave
E	Volano	F	Modulo di accensione (vista allargata)
G	Candela	H	Cappuccio della candela
I	Terminale della candela	J	Laminazione
K	Terminale del circuito di soppressione		

Questi motori sono dotati di un affidabile impianto di accensione a magnete senza contatti. In un sistema di questo tipo, l'energia elettrica viene generata dall'interruzione delle linee del flusso magnetico generato dal magnete di accensione sul volano del motore attraverso il traferro prescritto, al passaggio dal modulo di accensione. Questa energia viene trasferita tramite le laminazioni del modulo di accensione e viene poi convertita nell'elettronica del modulo e conservata sotto forma di corrente nei circuiti primari del modulo. L'energia immagazzinata viene trasferita quando occorre mediante l'attivazione di un interruttore a semiconduttore all'interno del modulo. L'interruzione elettrica dell'interruttore avvia il trasferimento dell'energia, causando il collassamento del campo magnetico presso il circuito primario della bobina. Ciò include una tensione sul primario della bobina che viene amplificata mediante l'azione di un trasformatore sul secondario della bobina. L'ampiezza della tensione sul secondario della bobina è sufficiente a colmare la distanza tra gli elettrodi della candela, accendendo la miscela di aria/combustibile e avviando la combustione. Si osservi che per il loro design, questi moduli funzionano correttamente solo se montati con il giusto orientamento.

Questo sistema di accensione è progettato per funzionare senza problemi per l'intera durata del motore. Oltre a controllo e sostituzione periodica delle candele, non sono richiesti altri interventi di manutenzione o regolazioni. Occasionalmente i sistemi meccanici si guastano o si rompono. Fare riferimento alla sezione sulla risoluzione dei problemi per determinare la causa di un problema segnalato.

Gran parte dei problemi di accensione è dovuta a collegamenti allentati. Prima di iniziare la procedura di prova, controllare tutti i cablaggi esterni. Controllare tutti i cavi correlati all'accensione, cavi delle candele

inclusi. Accertarsi che tutti i terminali siano collegati correttamente. Accertarsi che l'interruttore di accensione sia in posizione "run".

Test degli impianti ad accensione elettronica e Oil Sentry™

1. Staccare il tappo dalla candela e fissarlo all'estremità del tester di scintilla. Collegare il morsetto del tester ad una connessione di terra valida, non alla candela. Girare il commutatore a chiave/l'accensione su "on" e avviare il motore osservando la punta del tester.

Condizione	Conclusione
Il tester si accende.	L'impianto di accensione funziona correttamente. Installare una nuova candela e provare ad avviare il motore. Se ancora non si avvia, controllare altre possibili cause (carburante, compressione ecc.).
Il tester non si accende.	Andare al punto 2.

2. Sui motori con avviamento elettrico, rimuovere il pannello di copertura del motorino di avviamento. Individuare il conduttore bianco/nero del circuito di soppressione che proviene dal modulo di accensione all'interno della sede del convogliatore. Staccare il connettore a proiettile nel punto in cui il conduttore del circuito di soppressione s'inserisce nel cablaggio. Ripetere il test delle candele (punto 1).

Condizione	Conclusione
Ora la scintilla si produce.	Controllare se nel circuito di soppressione è presente un conduttore cortocircuitato o un interruttore guasto (punto 7).
Scintilla ancora assente.	Andare al punto 3.

3. Staccare il connettore a proiettile nel punto in cui la centralina Oil Sentry™ unisce il cavo proveniente dall'interruttore a galleggiante Oil Sentry™ (conduttori gialli). Ripetere nuovamente il test delle candele.

Condizione	Conclusione
Ora la scintilla si produce.	La centralina o l'interruttore a galleggiante sono guasti. Testare la centralina (punto 4) e l'interruttore a galleggiante (punto 5). Se la scintilla ancora non scocca, testare il modulo di accensione (punto 6).

4. Impostare un ohmetro sulla scala Rx1 ed azzerarlo. Collegare il conduttore nero dell'ohmetro al cavo giallo della centralina Oil Sentry™ e unire il cavo rosso dell'ohmetro al filo nero.

Condizione	Conclusione
La continuità dovrebbe ora venire indicata.	Se si ottiene qualsiasi altro risultato, sostituire la centralina Oil Sentry™.

5. Impostare un ohmetro sulla scala Rx1 ed azzerarlo. Collegare uno dei conduttori dell'ohmetro al conduttore dell'interruttore a galleggiante Oil Sentry™ (giallo con guaina verde) e collegare l'altro conduttore a un punto esposto sul carter (massa). Spurgare l'olio dal carter e ripetere il test.

Con l'olio al livello appropriato, non deve essere indicata alcuna continuità. Dopo lo spurgo dell'olio, invece, la continuità deve essere presente.

Condizione	Conclusione
Non è indicata continuità.	Rimuovere la piastra di chiusura dal motore e l'interruttore a galleggiante, per proseguire i test (punti 5a e 5b).

- a. Se viene segnalata la continuità sia con l'olio che senza, controllare se l'isolamento sul conduttore dell'interruttore galleggiante si è consumato.

Condizione	Conclusione
Il filo del conduttore è nudo.	Se è a rischio di cortocircuito, ripararlo con nastro isolante oppure sostituire l'interruttore a galleggiante.

- b. Rimuovere l'interruttore a galleggiante e collegare il terminale di un conduttore al conduttore di un ohmetro; collegare l'altro conduttore a una staffa di montaggio. Verificare la resistenza con l'interruttore sia in posizione normale che invertita. Ripetere il test due o tre volte in ogni direzione.

Condizione	Conclusione
La continuità dell'interruttore deve essere quella indicata.	Altrimenti, sostituirlo.

Impianto elettrico

6. Impostare un ohmetro sulla scala Rx1K o Rx10K ed azzerarlo. Collegare uno dei conduttori dell'ohmetro al terminale del conduttore (nero/bianco) del circuito di soppressione e collegare l'altro conduttore al cappuccio della candela.
- Rimuovere il cappuccio dal conduttore della candela e testare la resistenza del solo cappuccio.
 - Se le resistenze sono diverse da quelle di specifica, rimuovere la sede del convogliatore e il modulo di accensione. Con il conduttore del circuito di soppressione e il cappuccio della candela rimosso, testare la resistenza dal terminale a forcella piccolo all'anima del filo della candela. Se il valore della resistenza è esterno a questo intervallo, sostituire il modulo.

Diagramma della resistenza	
Modulo di accensione	13,5-18,0 K ohm
Cappuccio	4-6 K ohm
Filo da terminale a forcella alla candela	9,5-12,9 K ohm

7. Impostare un ohmetro sulla scala Rx1 ed azzerarlo. Testare l'interruttore a chiave/di accensione, come segue.
- Rintracciare i due conduttori neri provenienti dall'interruttore on/off switch e staccarli da qualsiasi connessione. Collegare i conduttori dell'ohmetro ai conduttori dell'interruttore e verificare se è presente continuità con l'interruttore in entrambe le posizioni.

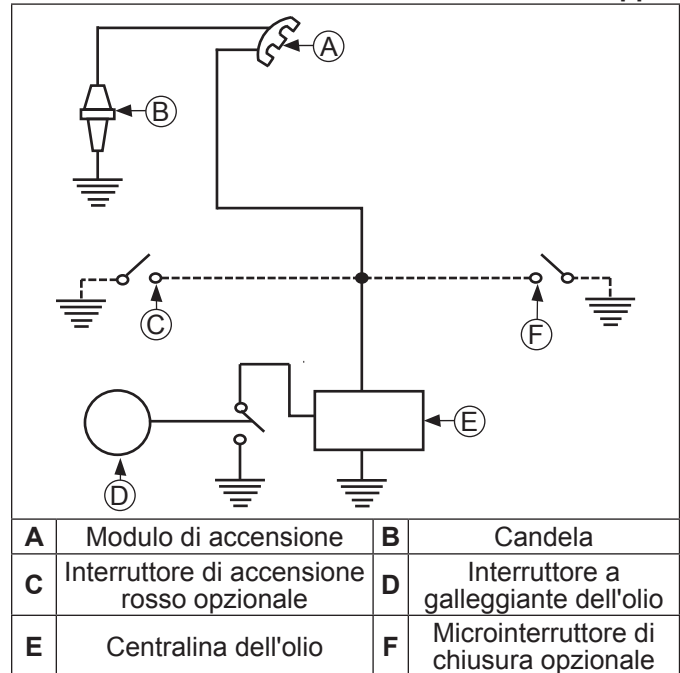
Condizione	Conclusione
La continuità deve essere indicata esclusivamente quando l'interruttore è in posizione OFF.	In caso di risultati diversi, sostituire l'interruttore.

- Sui motori con avviamento elettrico, seguire il percorso dei quattro conduttori (rosso, rosso/bianco, nero, nero/bianco) provenienti dall'interruttore a chiave e staccarli da eventuali collegamenti. Collegare i conduttori dell'ohmetro ai conduttori nero e nero/bianco e verificare se è presente continuità con l'interruttore in tutte e tre le posizioni. Poi collegare i conduttori dell'ohmetro ai conduttori rosso e rosso/bianco e ripetere la prova con l'interruttore in tutte e tre le posizioni.

Condizione	Conclusione
La continuità tra i conduttori nero e nero/bianco deve essere indicata esclusivamente quando l'interruttore è in posizione OFF. La continuità tra i conduttori rosso e rosso/bianco deve essere presente solo in posizione di avviamento.	In caso di risultati diversi, sostituire l'interruttore.

SISTEMA DI RICARICA DELLA BATTERIA

Schema elettrico-Motorino di avviamento a strappo



NOTA: Per prevenire danni ad impianti e componenti elettrici, rispettare scrupolosamente le seguenti linee guida:

- Accertarsi che la polarità della batteria sia corretta. Viene impiegato un sistema a massa negativa (-).
- Verificare che tutte le connessioni di terra siano salde e in buono stato.
- Prima di qualsiasi saldatura elettrica sull'attrezzatura alimentata dal motore, scollegare i cavi della batteria. Scollegare anche gli altri accessori elettrici che hanno la massa in comune con il motore.
- Fare attenzione a non danneggiare o cortocircuitare i cavi (in C.A.) dello statore durante il funzionamento del motore, altrimenti si può danneggiare lo statore.

La maggior parte dei motori è dotata di sistema di ricarica della batteria regolato a 3, 4, 10 o 18 ampere.

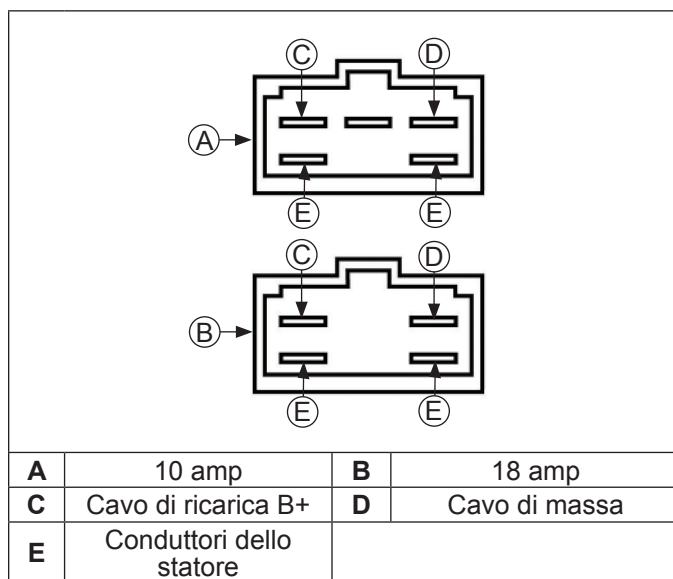
Sistema di ricarica regolato a 3/4/10/18 ampere

Statore

Lo statore è montato sul carter dietro il volano. Se occorre sostituire lo statore, attenersi alle procedure descritte per lo smontaggio.

Raddrizzatore-Regolatore

Presca del raddrizzatore-regolatore



NOTA: quando s'installa il raddrizzatore-regolatore, spingere la spina del cablaggio nella presa del regolatore finché non scatta in posizione.

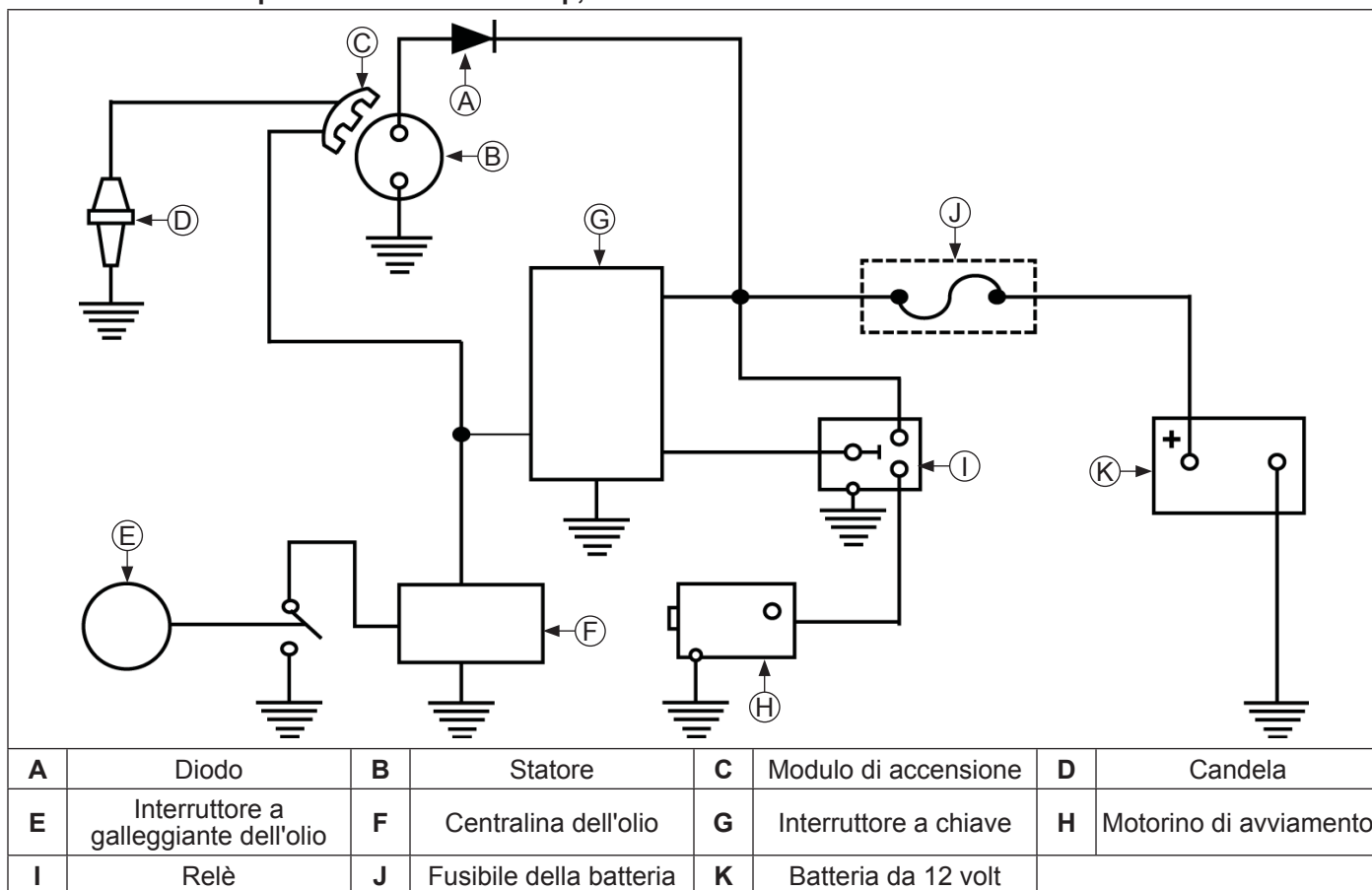
Il raddrizzatore-regolatore è collegato al motore con un cablaggio provvisto di connettore maschio. Collegato a massa tramite il cablaggio, il raddrizzatore-regolatore è fissato all'attrezzatura mediante due viti di montaggio. Per sostituirlo, staccare il connettore ed estrarre le due viti di montaggio.

Il raddrizzatore-regolatore trasforma in C.C. la tensione C.A. proveniente dallo statore e monitora e controlla la tensione della batteria. Vengono utilizzati due raddrizzatori-regolatori diversi: un gruppo a 18 A e uno a 10 A. Sebbene simili esternamente, si differenziano per la circuiteria interna e non sono intercambiabili.

Impianti solo raddrizzati (non regolati)

Alcuni motori sono provvisti soltanto di impianto di carica raddrizzato, ma non regolato, con uscita compresa tra 3 e 4 amp. Il raddrizzatore è collegato normalmente al motore, con un cablaggio adatto, e fissato all'interno del pannello di comando. Il collegamento a massa avviene tramite il cablaggio. Il raddrizzatore trasforma in C.C. solo la tensione C.A. proveniente dallo statore.

Schema elettrico-Impianto di carica a 3/4 amp, solo raddrizzato



Impianto elettrico

Sistemi di ricarica regolati a 3/4/10/18 ampere

NOTA: per ottenere valori accurati, azzerare gli ohmmetri su ogni scala. Le prove di tensione devono essere effettuate con il motore a 3600 giri/min. senza carico. La batteria deve essere completamente carica. Controllare la densità relativa della batteria. Qualora sia bassa, ricaricare o sostituire la batteria.

Per testare la carica del sistema in assenza di carica della batteria:

1. Separare il conduttore bianco in ingresso al connettore a proiettile dal raddrizzatore-regolatore. Collegare un amperometro dal terminale femmina al terminale positivo (+) della batteria. Collegare un voltmetro C.C. dal terminale femmina al terminale negativo (-) della batteria. Lasciare gli altri conduttori del raddrizzatore-regolatore collegati nel modo consueto. Con il motore a 3600 giri/min., osservare la tensione sul voltmetro.

Se la tensione è di 14,0 volt o più, ridurlo applicando un carico minimo di 5 amp (accendere le luci se consumano 60 watt o più oppure collocare una resistenza di 2,5 ohm, 100 watt tra i terminali della batteria). Osservare l'amperometro.

Condizione	Conclusione
La tensione è di 14,0-15,0 volt e la velocità di carica aumenta in presenza di carico.	Il sistema di ricarica funziona correttamente e la batteria è stata completamente caricata.
La tensione è inferiore a 14,0 volt o la velocità di ricarica non aumenta quando si applica un carico.	Testare lo statore (punti 2 e 3).

2. Separare i connettori a proiettile nei conduttori C.A. (bianchi). Collegare un voltmetro CA tra i conduttori dello statore (terminali femmina). Con il motore a 3600 giri/min., misurare la tensione C.A. in uscita dallo statore.

Condizione	Conclusione
La tensione è di 20,0 volt o più.	Lo statore funziona correttamente. Il difetto risiede nel raddrizzatore-regolatore; sostituirlo.
La tensione è inferiore a 20,0 volt.	Probabilmente lo statore è difettoso e va sostituito. Provare ulteriormente lo statore con un ohmmetro (punto 3).

3. A motore spento, misurare la resistenza tra ogni cavo dello statore e massa utilizzando un ohmmetro.

Condizione	Conclusione
La resistenza è infinita (nessuna continuità).	Lo statore funziona correttamente (non è cortocircuitato a massa).
Viene misurata la resistenza (o continuità).	I conduttori dello statore sono cortocircuitati a massa; sostituirli.

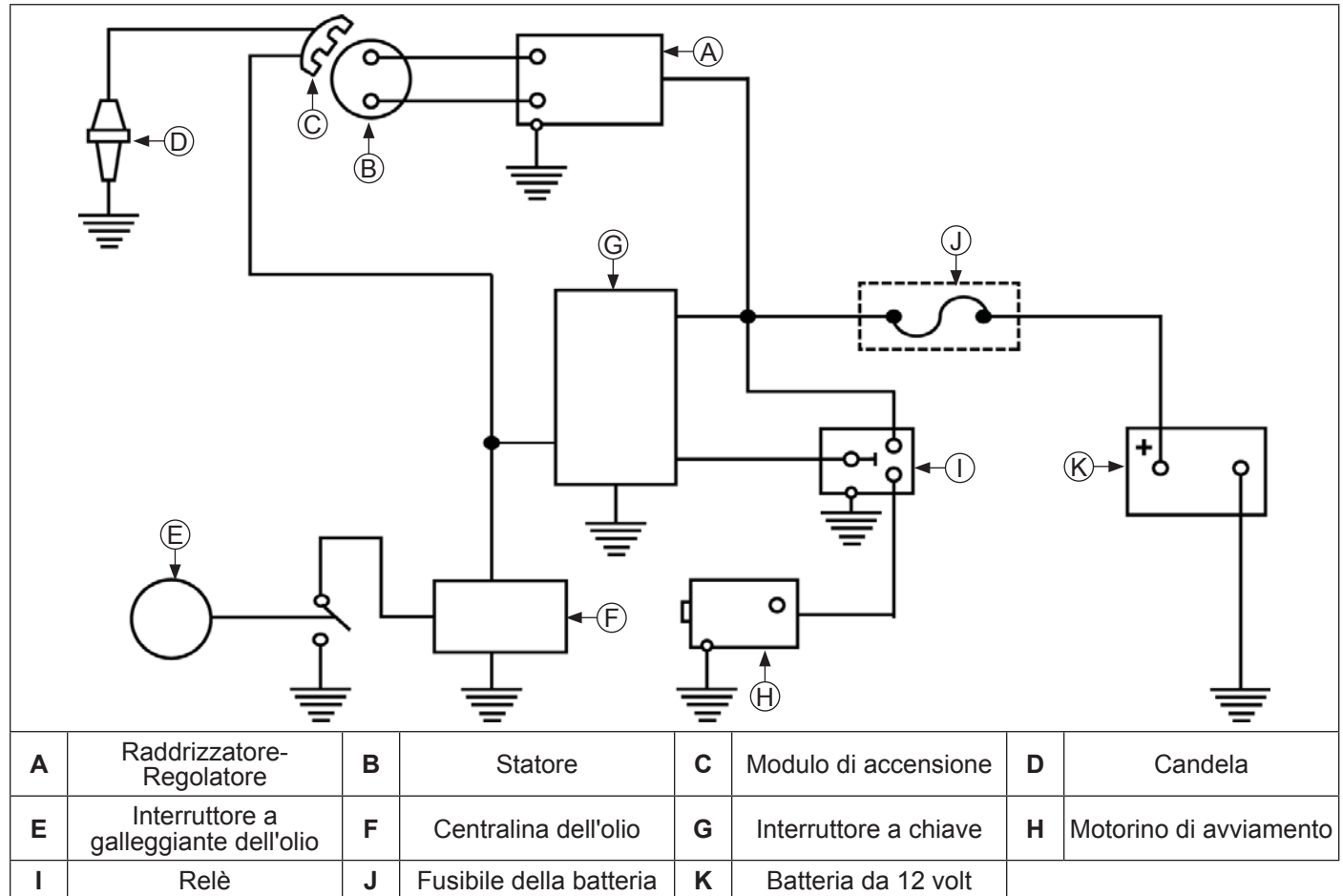
Per testare il sistema di carica per la batteria a carica costante ad alta velocità:

1. Separare il conduttore bianco in ingresso al connettore a proiettile dal raddrizzatore-regolatore. Collegare un amperometro dal terminale femmina al terminale positivo (+) della batteria. Collegare un voltmetro C.C. dal terminale femmina al terminale negativo (-) della batteria. Lasciare gli altri conduttori del raddrizzatore-regolatore collegati nel modo consueto. Con il motore a 3600 giri/min., osservare la tensione sul voltmetro.

Se la tensione è di 14,0 volt o più, ridurlo applicando un carico minimo di 5 amp (accendere le luci se consumano 60 watt o più oppure collocare una resistenza di 2,5 ohm, 100 watt tra i terminali della batteria). Osservare l'amperometro.

Condizione	Conclusione
La tensione è di 15,0 volt o meno.	Il sistema di ricarica funziona correttamente. La batteria non è in grado di conservare la carica; sottoporla a manutenzione o sostituirla.
La tensione è superiore a 15,0 volt.	Raddrizzatore-regolatore difettoso; sostituirlo.

Schema elettrico-Impianto di carica a 10/18 amp, con raddrizzatore-regolatore



Sistema di avviamento

NOTA: Non avviare a mano continuamente il motore per più di 10 secondi. Prima di ogni successivo tentativo di avviamento lasciare raffreddare il motore per almeno 60 secondi. Il mancato rispetto di queste linee guida può provocare danni al motorino di avviamento.

NOTA: se il motore raggiunge un regime sufficiente per disinserire il motorino di avviamento ma non funziona (falso avviamento), attendere che il motore si sia fermato completamente prima di tentare di riavviarlo. Se il motorino di avviamento s'inserisce mentre gira il volano, il pignone e la corona dentata del motorino di avviamento possono urtarsi danneggiando il motorino di avviamento.

NOTA: Se il motorino di avviamento non fa girare il motore, spegnerlo immediatamente. Controllare lo stato del fusibile in linea e non tentare di avviare il motore finché non è stato riparato il guasto.

NOTA: non far cadere il motorino di avviamento né urtarne l'alloggiamento, per non rischiare di danneggiarlo.

I motori di questa serie utilizzano dei motorini di avviamento elettrici a innesto inerziale o a strappo. I motorini di avviamento elettrici a innesto inerziale su CH270 non prevedono manutenzione.

Guida alla ricerca dei guasti – Difficoltà di avviamento

Condizione	Possibile causa	Conclusione
Il motorino di avviamento non si eccita.	Batteria	Controllare la densità relativa della batteria. Qualora sia bassa, ricaricare o sostituire la batteria.
	Cablaggio	Controllare lo stato del fusibile. Pulire i collegamenti corrosi e serrare i collegamenti allentati. Sostituire i cavi in cattive condizioni e con isolamenti rotti o sfilacciati.
	Solenoide o interruttore del motorino di avviamento	Controllare il funzionamento dell'interruttore o del relè. Se il motorino di avviamento funziona normalmente, sostituire i componenti difettosi.
Il motorino di avviamento si eccita, ma gira lentamente.	Batteria	Controllare la densità relativa della batteria. Qualora sia bassa, ricaricare o sostituire la batteria.
	Cablaggio	Controllare le connessioni per rilevare corrosioni o collegamenti errati a massa.
	Trasmissione o motore	Accertarsi che la frizione o la trasmissione siano disinserite oppure in folle. Ciò è particolarmente importante sulle attrezzature dotate di trasmissione idrostatica. La trasmissione deve essere esattamente in folle per prevenire la resistenza che impedirebbe l'avviamento del motore. Controllare che i componenti del motore come cuscinetti, bielle e pistoni non siano grippati.

Test degli impianti ad avviamento elettrico

1. Testare la batteria sull'unità.

- Collegare un voltmetro in C.C. sui terminali della batteria e leggere la tensione della batteria (interruttore a chiave su OFF).
- Girare l'interruttore a chiave in posizione start e leggere di nuovo il valore della tensione della batteria. Mettere l'interruttore su OFF.

Condizione	Conclusione
La tensione è inferiore a 12 volt.	Caricare la batteria.
Durante l'avviamento, la tensione della batteria non deve scendere oltre 9 volt.	Ove questo avvenga, è possibile che la batteria sia guasta o che il circuito di avviamento sia in cortocircuito. Sottoporre la batteria al test della carica. Se lo supera, controllare i circuiti.

- Rimuovere il pannello di copertura del motorino di avviamento elettrico e controllare il fusibile all'interno della sede di plastica. Il fusibile al di fuori dell'alloggiamento è un ricambio.

Condizione	Conclusione
Fusibile bruciato.	Controllare i cavi (fili nudi, cortocircuiti). Correggere il problema e sostituire il fusibile. Tentare di avviare il motore. Se non si avvia, passare al punto 3.

- Staccare il conduttore del relè blu. Accertarsi che il cambio sia in folle e che la PDF sia OFF. Collegare l'estremità del conduttore di un cavo ausiliario al terminale positivo della batteria. Collegare l'altra estremità al terminale del relè.

Condizione	Conclusione
Il relè s'innesta e il motorino comincia ad avviare.	L'interruttore a chiave è guasto oppure qualche filo dall' all'interruttore a chiave è difettoso. Controllare il cablaggio e testare i circuiti dell'interruttore a chiave con un ohmetro.

4. Per testare il motorino di avviamento, utilizzare una batteria certamente funzionante e perfettamente carica e cavi ausiliari. Accertarsi che il cambio sia in folle e che la PDF sia OFF.

Rimuovere il conduttore pesante dal morsetto del motorino di avviamento. Collegare un'estremità del cavo ausiliario positivo al morsetto e l'altra al terminale positivo della batteria.

Collegare un'estremità del cavo ausiliario negativo al terminale negativo della batteria. Mettere l'altra estremità del cavo ausiliario negativo a contatto con una superficie esposta del carter oppure con la sede del motorino di avviamento.

Condizione	Conclusione
Il relè s'innesta e il motorino comincia ad avviare.	L'interruttore a chiave è guasto oppure qualche filo dall'/all'interruttore a chiave è difettoso. Controllare il cablaggio e testare i circuiti dell'interruttore a chiave con un ohmetro.

5. Staccare i cavi dal relè del motorino di avviamento e rimuoverli dal motorino per eseguire il test.

- a. Impostare un ohmetro sulla scala Rx1 ed azzerarlo. Collegare un conduttore dell'ohmetro al terminale del conduttore blu del relè. Collegare l'altro conduttore dell'ohmetro alla staffa di montaggio del relè.

Condizione	Conclusione
L'indicatore riporta meno di 3,4 ohm oppure indica un circuito aperto (ohm infiniti).	Il relè è difettoso e va sostituito.

- b. Con l'ohmetro ancora sulla scala Rx1, collegare i conduttori a due morsetti grandi. L'indicatore deve indicare un circuito interrotto (ohm infiniti, nessuna continuità).
- c. Lasciare i conduttori dell'ohmetro collegati ai morsetti grandi. Collegare un cavo ausiliario dal terminale positivo della batteria al terminale del conduttore del relè blu. Collegare un altro conduttore ausiliario dal terminale negativo della batteria alla staffa di montaggio del relè.

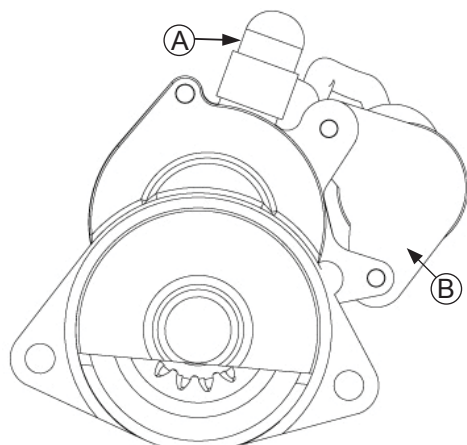
Condizione	Conclusione
Quando il circuito è completo, l'applicazione di 12 volt alla bobina di eccitazione deve provocare uno scatto percepibile che segnala l'innesto del relè; a questo punto un ohmmetro deve rilevare la presenza di continuità tra i terminali grandi.	Se i risultati sono diversi da quelli indicati, sostituire il relè.

MOTORINI DI AVVIAMENTO ELETTRICI CON INNESTO INERZIALE

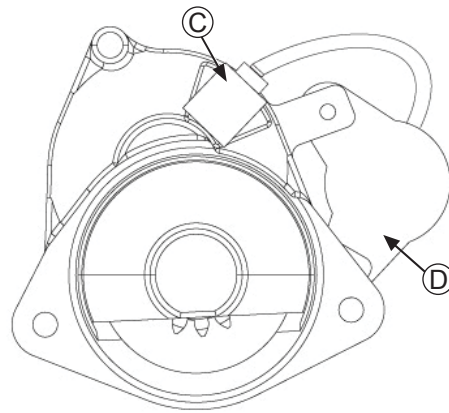
	⚠ AVVERTENZA
	L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte. Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.

Prima di qualsiasi intervento su motore o apparecchiatura, isolare il motore come segue:
 1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.

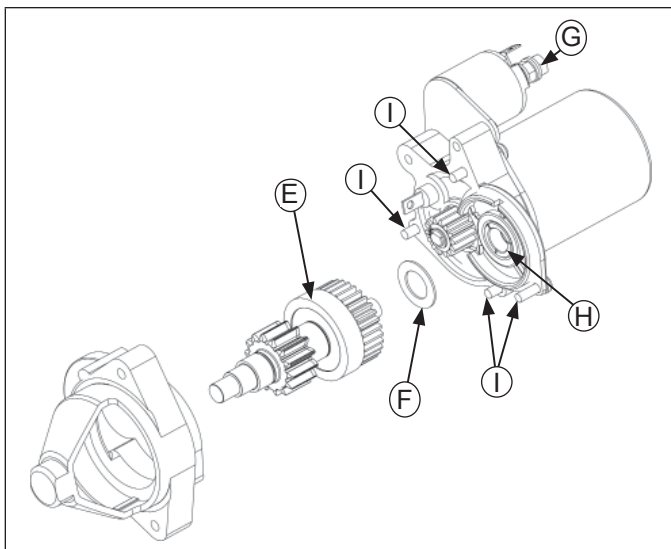
Motorino di avviamento di tipo I CH395, CH440

			
A	Elemento rotondo in cima al motorino di avviamento	B	Relè (solenoide) sottoposto a manutenzione

Motorino di avviamento tipo II CH440

			
C	Elemento quadrato davanti al motorino di avviamento	D	Relè (solenoide) sottoposto a manutenzione

Sistema di avviamento



5. Lubrificare gli ingranaggi tra il motore e il gruppo trasmissione con lubrificante per trasmissioni di motorino di avviamento Kohler.
6. Installare lo spessore sul lato motore del nuovo gruppo di trasmissione.
7. Rimontare i componenti del motorino di avviamento in ordine inverso. Serrare le quattro viti a 5,8 N·m (51 in. lb.). Serrare la vite del connettore del conduttore delle spazzole a 1,7 N·m (15 in. lb.).
8. Se il gruppo del motorino di avviamento era stato rimosso dal motore, reinstallare e serrare le viti di montaggio a 24 N·m (212 in. lb.).

E	Gruppo di trasmissione sottoposto a manutenzione	F	Spessore
G	Dadi del relè (solenoid)	H	Gruppo trasmissione da motore a motorino di avviamento
I	Quattro viti		

Sostituzione del relè (solenioide) CH395, CH440

1. Staccare tutti i fili dei conduttori dal relè (solenoide). Osservarne la posizione per il riassettaggio.
2. Rimuovere le viti che fissano il relè (solenoide) e rimuovere il relè (solenoide) dal gruppo del motorino di avviamento.
3. Installare il nuovo relè (solenoide) al gruppo del motorino di avviamento e fissarlo con viti. Serrare le viti a 3,2 N·m (28 in. lb.).
4. Ricollegare tutti i fili dei conduttori al relè (solenoide). Serrare i dadi a 4,5 N·m (40 in. lb.).

Motorino di avviamento tipo II CH440 sostituzione della trasmissione

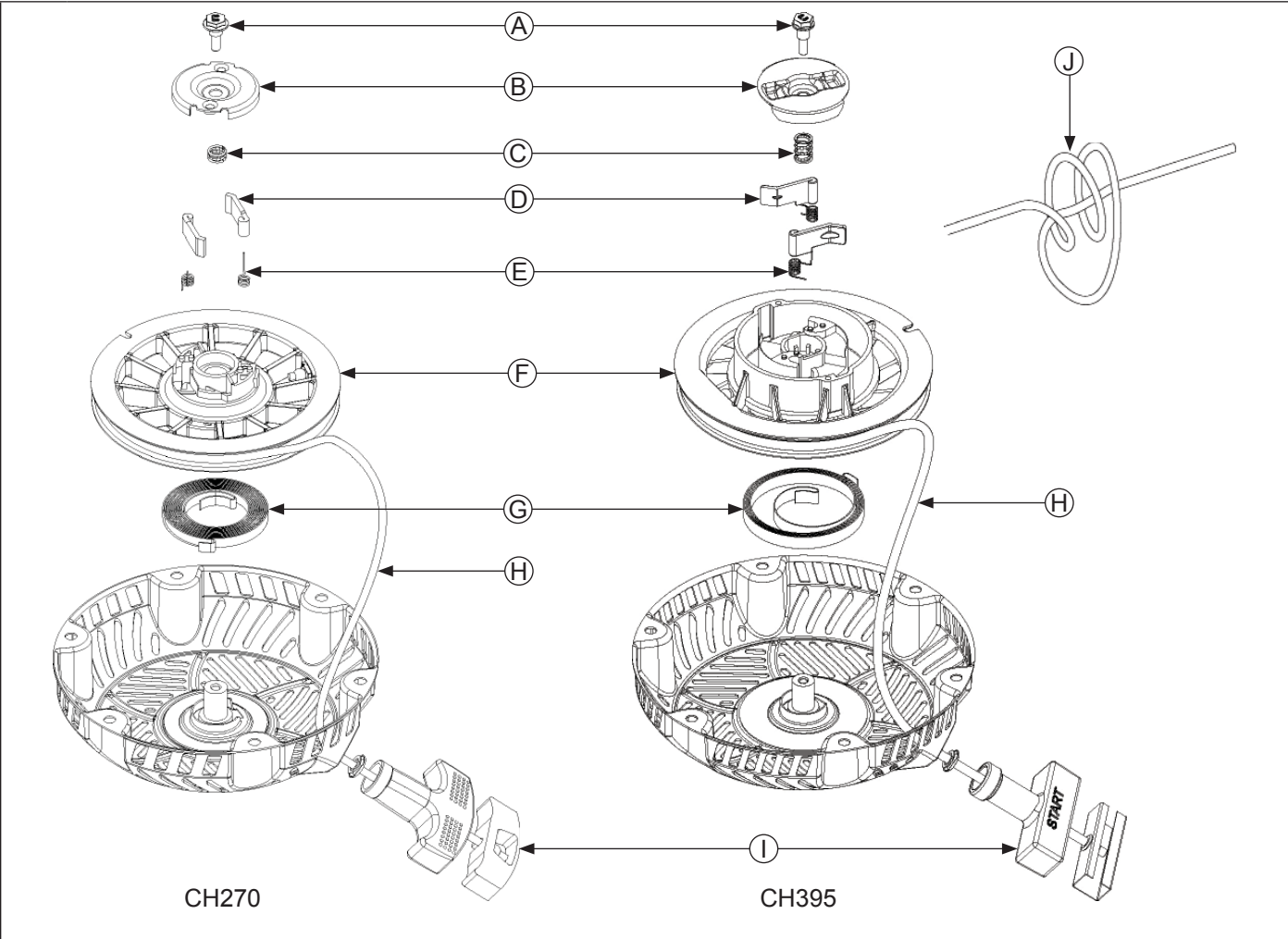
NOTA: Se è possibile rimuovere le viti (4) e separare il lato trasmissione dal lato ingranaggio del motore, non occorre rimuovere il motorino di avviamento. Se l'accesso non è possibile, rimuovere dal motore il gruppo del motorino di avviamento.

1. Staccare tutti i fili dei conduttori dal motorino d'avviamento. Osservarne la posizione per il riassettaggio.
2. Spostare l'elemento quadrato per accedere e rimuovere la vite del filo del connettore delle spazzole.
3. Rimuovere quattro viti e separare il motorino di avviamento.
4. Rimuovere il gruppo trasmissione e conservare lo spessore.

MOTORINI DI AVVIAMENTO A STRAPPO

	⚠ AVVERTENZA	I motorini di avviamento a strappo contengono una potente molla di riavvolgimento sotto tensione. Indossare sempre occhiali protettivi durante la manutenzione dei sistemi di avviamento a strappo e seguire le istruzioni riportate in Motorino di avviamento a strappo per scaricare la tensione della molla.
	Lo scatto della molla può provocare gravi lesioni personali. Indossare sempre occhiali protettivi oppure uno schermo per il viso durante gli interventi di manutenzione sul motorino di avviamento a strappo.	

Componenti dei motorino di avviamento a strappo



A	Vite centrale	B	Piastra di trasmissione	C	Molla a frizione	D	Nottolino di avviamento (denti)
E	Molle del nottolino di avviamento	F	Puleggia	G	Molla di recupero	H	Funicella del sistema di avviamento
I	Impugnatura del sistema di avviamento	J	Doppio nodo a sinistra				

Sistema di avviamento

Rimuovere il motorino di avviamento

1. Rimuovere le viti che fissano il motorino di avviamento a strappo alla sede del convogliatore.
2. Rimuovere il gruppo motorino di avviamento.

Sostituzione della funicella

NOTA: Non lasciare che la puleggia/la molla si svolgano. Al caso chiedere l'aiuto di un assistente.

La funicella può essere sostituita senza smontare completamente il sistema di avviamento.

1. Rimuovere il gruppo di avviamento dal motore.
2. Estrarre la funicella per circa 12" e fare un nodo scorsoio provvisorio per evitare che si riavvolga nel sistema di avviamento.
3. Estrarre il lato col nodo dall'impugnatura, sfilare il nodo e sfilare l'impugnatura.
4. Tenere ferma la puleggia e slegare il nodo scorsoio. Lasciar ruotare lentamente la puleggia fino a scaricare la tensione della molla.
5. Una volta scaricata tutta la tensione della molla sulla puleggia, rimuovere la funicella dalla puleggia.
6. Eseguire un doppio nodo a sinistra a un'estremità della nuova funicella.
7. Ruotare la puleggia in senso antiorario per mettere in pretensione la molla (circa quattro giri completi della puleggia).
8. Continuare a ruotare la puleggia in senso antiorario finché il foro della funicella nella puleggia non è allineato con la bussola guida della funicella nella sede del motorino.
9. Inserire la nuova fune non annodata nel foro nella puleggia del motorino di avviamento e nella bussola guida della fune dell'alloggiamento.
10. Praticare un nodo scorsoio a circa 12 in. dall'estremità libera della fune. Afferrare saldamente la puleggia e lasciarla ruotare lentamente finché il nodo scorsoio non raggiunge la bussola guida dell'alloggiamento.
11. Inserire la funicella del motorino di avviamento attraverso l'impugnatura ed eseguire un doppio nodo a sinistra all'estremità della funicella. Inserire il nodo nel foro dell'impugnatura.
12. Slegare il nodo scorsoio e tirare l'impugnatura in modo da tendere tutta la funicella. Ritirare lentamente la funicella nel gruppo del motorino di avviamento. Se la molla è tesa correttamente, la funicella si avvolgerà completamente e l'impugnatura si fermerà contro la sede del sistema di avviamento.

Sostituzione dei nottolini (denti)

1. Installare una fascetta per tenere in posizione la puleggia nella sede del motorino di avviamento e impedirne la rotazione.
2. Svitare la vite centrale e sollevare la piastra di trasmissione.
3. Si osservi la posizione dei nottolini e relative molle, prima dello smontaggio. Rimuovere i componenti dalla puleggia.
4. Installare molle dei nottolini e nottolini nelle apposite fessure della puleggia. Gli elementi devono essere tutti asciutti.
5. Posizionare la piastra di trasmissione sui nottolini, allineando le fessure alle sezioni rialzate di ciascun nottolino. Serrare la vite centrale a 5-6 N·m (44-54 in. lb.).
6. Rimuovere la fascetta ed estrarre parte della funicella del motorino di avviamento per controllare il funzionamento dei nottolini.

Installare il motorino di avviamento

1. Installare il motorino di avviamento a strappo sulla sede del convogliatore, lasciando le viti leggermente allentate.
2. Estrarre l'impugnatura del motorino di avviamento finché i nottolini non ingranano lo scodellino di innesto. Tenere l'impugnatura in questa posizione e serrare saldamente le viti.

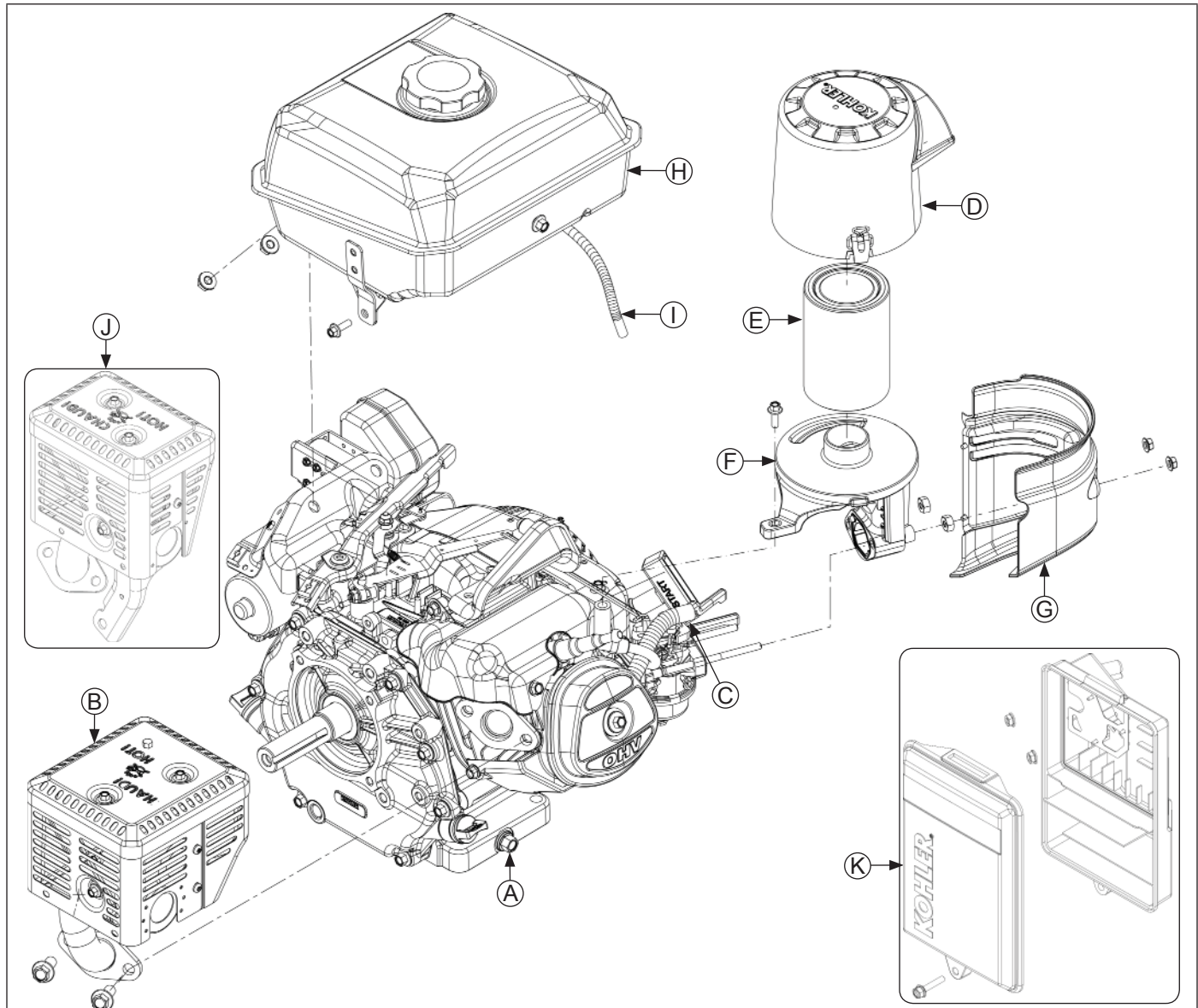


⚠ AVVERTENZA

L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte.
Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.

Prima di qualsiasi intervento sul motore o le apparecchiatura, isolare il motore come segue:
1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.

Componenti esterni del motore



A	Tappo di spurgo dell'olio	B	Gruppo silenziatore CH395, CH440	C	Flessibile di sfiato	D	Copertura Quad-Clean™
E	Prefiltro/elemento Quad-Clean™	F	Base Quad-Clean™	G	Protezione del carburatore	H	Serbatoio del carburante
I	Tubi di alimentazione	J	Gruppo silenziatore CH260, CH270	K	Filtro dell'aria a basso profilo		

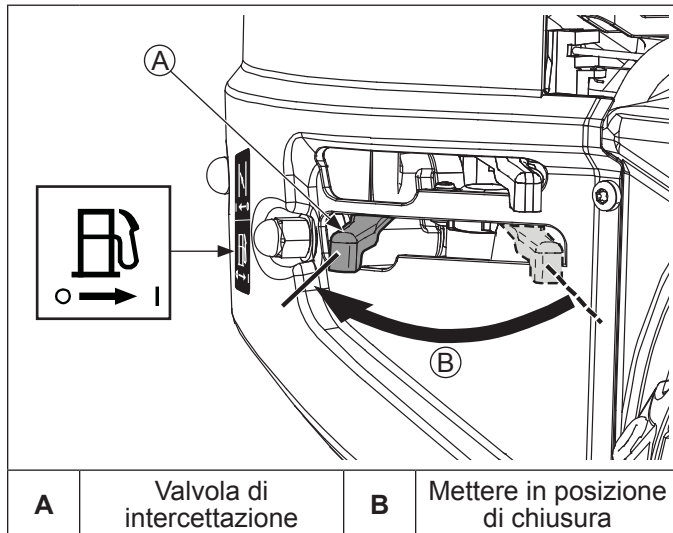
Smontaggio/ispezione e assistenza

Pulire accuratamente tutti i componenti mentre si smonta il motore. Un'ispezione e un controllo accurati per identificare eventuali tracce di usura e danni sono possibili solo sui componenti puliti. Sono disponibili numerosi prodotti che rimuovono velocemente grasso, olio e morchia dai componenti del motore. Seguire attentamente le istruzioni e le avvertenze riportate sulle confezioni di tali prodotti.

Prima di riassembleare e riutilizzare il motore, accertarsi di aver rimosso ogni traccia dei prodotti utilizzati. Anche le minime tracce di questi prodotti possono compromettere velocemente le proprietà di lubrificazione dell'olio motore.

Scollegamento del conduttore della candela

Particolari della valvola del carburante



NOTA per evitare di danneggiare il cavo della candela, sollevare soltanto il cappuccio.

NOTA i modelli con filtro dell'aria di basso profilo sono privi di valvola di intercettazione del carburante. Interrompere, piuttosto, il carburante presso l'erogatore.

1. Scollegare il conduttore dalla candela.
2. Spingere verso sinistra la leva di intercettazione del carburante per chiudere la valvola del carburante.

Rimuovere l'olio dal carter

1. Rimuovere il tappo 1 di spurgo dell'olio e il tappo di rifornimento dell'olio 1.
2. Attendere che l'olio venga spurgato completamente dal carter.

Rimuovere il gruppo silenziatore e piastra termica.

1. Estrarre i viti dalla flangia di scarico e dalla staffa del silenziatore.
2. Rimuovere il gruppo del silenziatore dall'uscita di scarico.
3. Rimuovere la guarnizione dall'uscita di scarico.

Rimuovere il gruppo filtro dell'aria

Rimuovere i componenti del filtro dell'aria dalla base del filtro. Fare riferimento a Filtro dell'aria/aspirazione.

Rimuovere la base Quad-Clean™

Rimuovere dal motore la base del filtro dell'aria, come segue:

1. Rimuovere i dadi e le viti che fissano la protezione del carburatore al motore.
2. Rimuovere la protezione.
3. Rimuovere la vite e i dadi che fissano la base del filtro dell'aria al carburatore.
4. Scollegare un'estremità del flessibile di sfiato dal coprivalvole o dalla base del filtro dell'aria.
5. Estrarre la base del filtro dell'aria dai perni.
6. Rimuovere la guarnizione della base del filtro dell'aria dai perni di montaggio.
7. Installare, senza serrarli, i dadi sui perni (per fissare temporaneamente il carburatore al motore).

Rimuovere la base del filtro dell'aria a basso profilo

Rimuovere dal motore la base del filtro dell'aria, come segue:

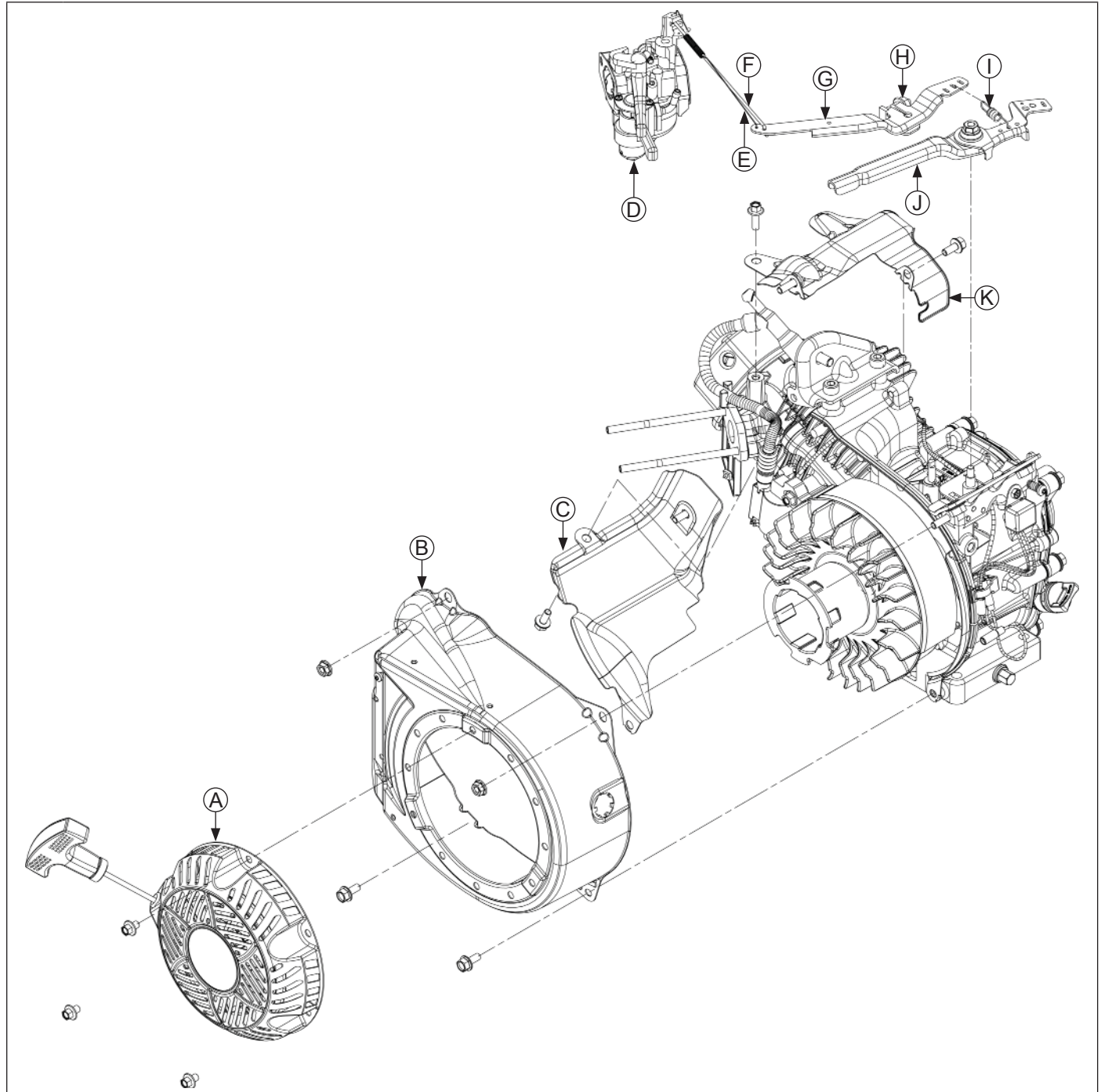
1. Rimuovere la vite e i dadi che fissano la base del filtro dell'aria al carburatore.
2. Scollegare un'estremità del flessibile di sfiato dal coprivalvole o dalla base del filtro dell'aria.
3. Rimuovere la base.
4. Rimuovere la guarnizione della base del filtro dell'aria dai perni di montaggio.
5. Installare, senza serrarli, i dadi sui perni (per fissare temporaneamente il carburatore al motore).

Rimuovere il serbatoio del carburante (se presente)

NOTA se non è presente un serbatoio del carburante, allentare la fascetta e scollegare il tubo del carburante dall'ingresso del carburatore.

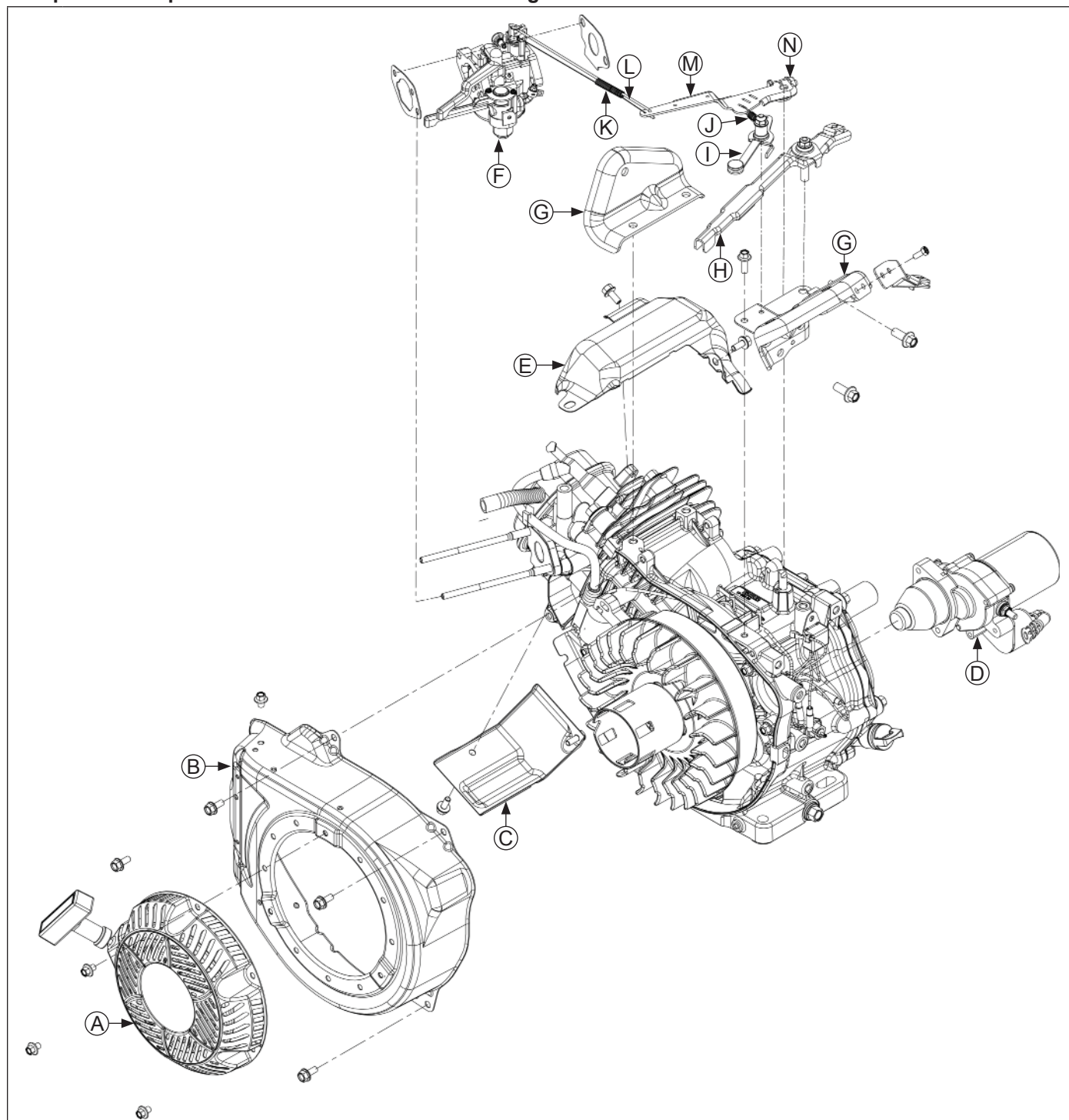
1. Assicurarsi che il serbatoio del carburante sia vuoto.
2. Allentare la fascetta e scollegare il tubo del carburante dall'ingresso della valvola di intercettazione.
3. Rimuovere le viti e i dadi che fissano il serbatoio del carburante alle staffe del motore e rimuovere dal motore il serbatoio del carburante.

Componenti del pannello di comando/sede del convogliatore CH260/CH270



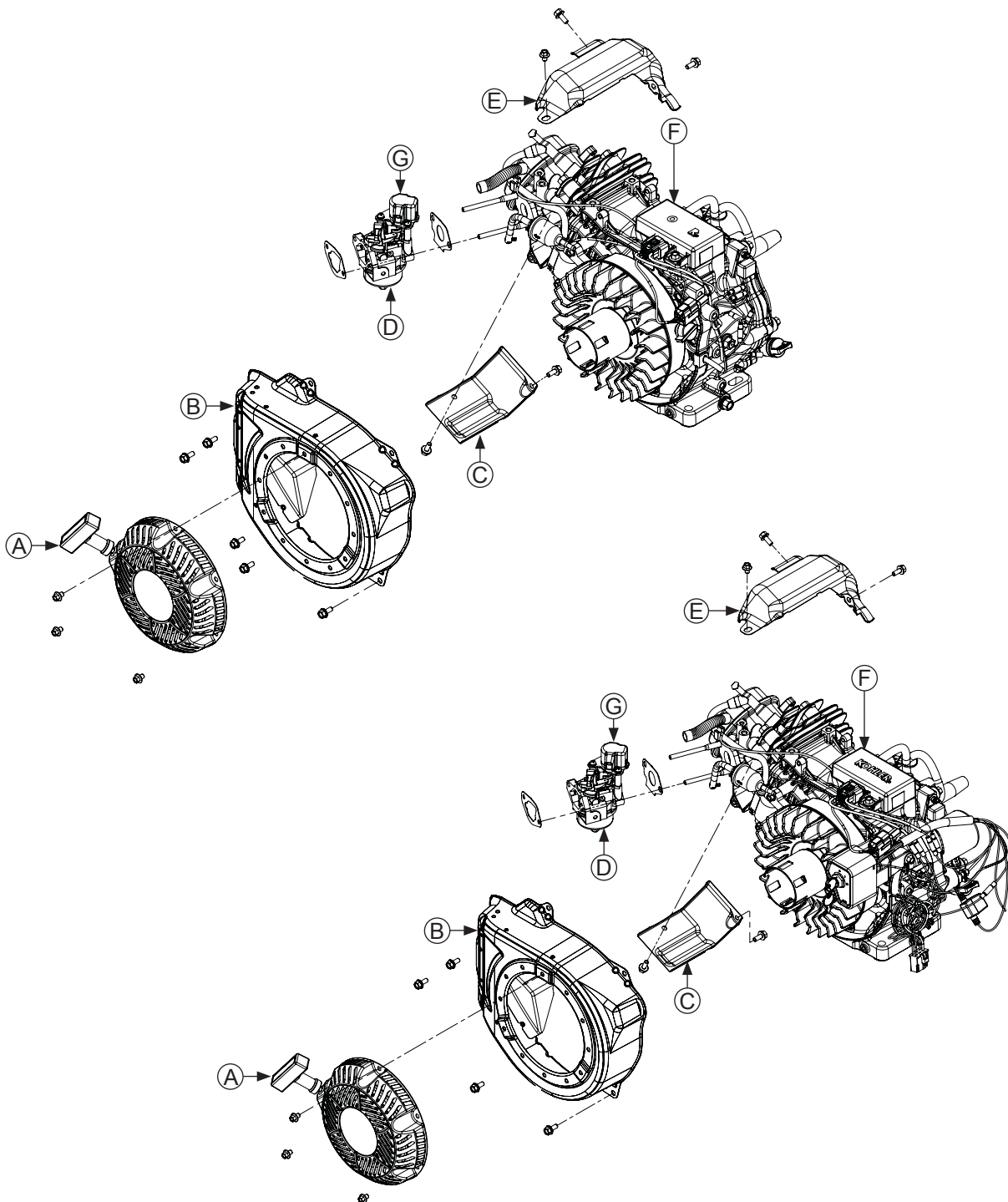
A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Carburatore
E	Molla ammortizzante	F	Tiranteria dell'acceleratore	G	Braccio del regolatore	H	Vite flangiata esagonale
I	Molla del regolatore	J	Leva dell'acceleratore	K	Schermo superiore		

Componenti del pannello di comando/sede del convogliatore CH395/CH440



A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Motorino di avviamento elettrico
E	Schermo superiore	F	Carburatore	G	Staffe del carburante	H	Leva dell'acceleratore
I	Leva del perno	J	Molla del regolatore	K	Molla ammortizzante	L	Tirantiera dell'acceleratore
M	Braccio del regolatore	N	Vite flangiata esagonale				

CH395/CH440 Regolatore elettronico dell'involucro del soffiatore/Componenti del pannello di comando



A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Carburatore
E	Schermo superiore	F	Controllo del regolatore elettronico	G	Motore a passo		

Smontaggio/ispezione e assistenza

Rimuovere l'acceleratore esterno, il regolatore e il tirante dello starter (solo regolatore meccanico)

1. Contrassegnare quale molla del regolatore è in posizione su ogni foro e su ogni lato. Rimuovere il dado e la rondella che fissano la leva di comando dell'acceleratore in posizione sul carter. Sganciare la molla e rimuovere la leva.
2. Allentare il dado che fissa la leva all'albero del regolatore. Sollevare la leva del regolatore e rimuovere il collegamento del tirante dell'acceleratore e la molla ammortizzante.

Rimozione del carburatore

	⚠ AVVERTENZA Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni. Non fare rifornimento di carburante a motore caldo o acceso.
	La benzina è estremamente infiammabile e i relativi vapori possono provocare esplosioni in presenza di scintille. Conservare la benzina esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Eventuale carburante fuoriuscito potrebbe incendiarsi venendo a contatto con le parti calde o le scintille di accensione. Non utilizzare mai la benzina come detergente.

NOTA Per rimuovere il carburatore senza toccare il montaggio della leva del regolatore, tirare il carburatore verso l'esterno e via dai perni di montaggio. Inclinare il carburatore e sganciare il tirante dell'acceleratore e la molla ammortizzante dalla leva dell'acceleratore.

Scollegare dal carburatore il tirante dell'acceleratore e la molla ammortizzante. Rimuovere dai perni carburatore, guarnizione del carburatore, isolatore e guarnizione dell'isolatore.

Rimuovere il carburatore con il motore a passo (solo regolatore elettronico)

NOTA Il carburatore e il motore a passo si devono rimuovere come gruppo.

Separare il carburatore e il motore a passo solo se è necessaria una manutenzione addizionale. Fare riferimento all'impianto del regolatore.

Scollegare i cavi dalla motore a passo. Rimuovere il carburatore con il motore a passo, la guarnizione del carburatore, l'isolatore e guarnizione dell'isolatore dai perni.

Rimuovere il sistema di avviamento a strappo

Rimuovere le viti che fissano il motorino di avviamento a strappo al convogliatore dell'aria. Rimuovere il motorino di avviamento.

Rimuovere la sede del convogliatore e gli schermi di protezione

1. Rimuovere le viti e i dadi (solo CH260 e CH270) che fissano la sede del convogliatore dell'aria.
2. Rimuovere il convogliatore dell'aria.
3. Rimuovere le viti che fissano lo schermo protettivo superiore e rimuovere quest'ultimo.
4. Rimuovere le viti che fissano lo schermo protettivo inferiore e rimuovere quest'ultimo.

Rimuovere i fili elettrici, il microinterruttore di chiusura, la staffa e le staffe del serbatoio del carburante

NOTA Per CH395 e CH440 non è necessario e si sconsiglia di rimuovere il perno filettato e la staffa del microinterruttore.

1. Scollegare i connettori a proiettile del cablaggio per il modulo e l'interruttore a galleggiante Oil Sentry™. Rimuovere la vite di montaggio che fissa il modulo alla staffa del serbatoio del carburante.
2. Rimuovere entrambe le staffe del serbatoio del carburante, estraendo le viti di ognuna. Rimuovere il perno filettato dalla staffa sinistra e rimuovere la staffa del microinterruttore.

Rimuovere il controllo regolatore elettronico (solo regolatore elettronico)

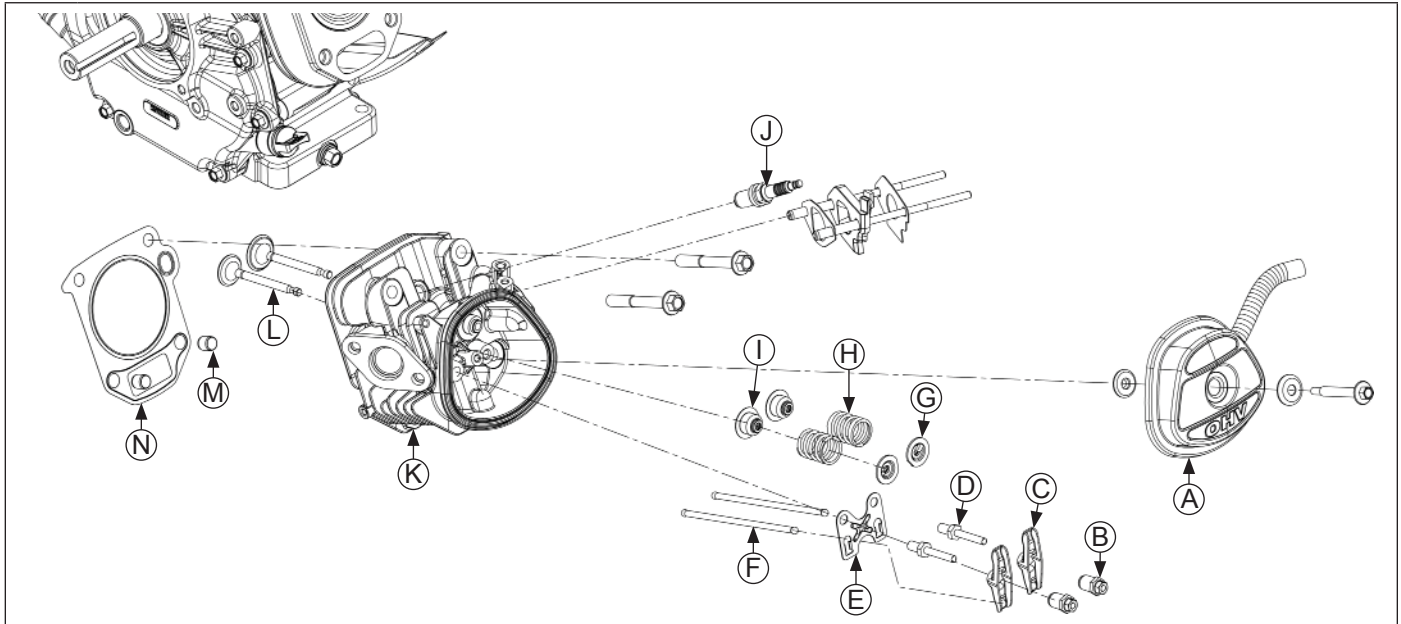
1. Contrassegnare la posizione dei cavi e rimuoverli dal pannello di controllo.
2. Rimuovere i cavi dal controllo del regolatore elettronico.
3. Rimuovere le viti dal controllo regolatore elettronico del carter.

Rimuovere il pannello di comando e il motorino di avviamento elettrico (se presente)

NOTA Per agevolare il rimontaggio, etichettare i fili in modo da poterli ricollegare correttamente, in quanto non sempre i colori dei fili corrispondono.

1. Scollegare i fili dal pannello di comando al motorino di avviamento, l'Oil Sentry™, il modulo di accensione e il raddrizzatore-regolatore.
2. Rimuovere le viti che fissano la staffa del pannello di comando al carter e rimuovere il pannello. Si osservino i 2 fili di terra fissati con una vite.
3. Rimuovere le viti che fissano il motorino di avviamento elettrico al carter e rimuovere il motorino.

Componenti della testata



A	Coprivalvola	B	Dado di regolazione	C	Bilanciere	D	Prigioniero del bilanciere
E	Guida dell'asta di spinta	F	Asta di spinta	G	Fermo della valvola	H	Molla della valvola
I	Tenute dello stelo della valvola	J	Candela	K	Testata	L	Valvola
M	Perno di riferimento	N	Guarnizione della testata				

Smontaggio/ispezione e assistenza

Rimuovere sfianto/coprivalvole, bilancieri, aste di spinta e gruppo della testata

NOTA Contrassegnare la posizione delle aste di spinta e di eventuali altri elementi rimossi e che saranno riutilizzati.

1. Rimuovere le viti e la rondella e anche il coprivalvole e la guarnizione, dal motore. Il gruppo dello sfianto è all'interno del coprivalvole.
2. Allentare e rimuovere il bloccaggio del bilanciere e i dati di regolazione. Rimuovere i bilancieri e le aste di spinta.
3. Rimuovere la candela.
4. Rimuovere le viti che fissano la testata.
5. Rimuovere la testata, i perni di riferimento e la guarnizione della testata.

Sistema di sfianto

Il sistema di sfianto è progettato per controllare la quantità di olio nell'area della testa e mantenere allo stesso tempo la necessaria depressione nel carter.

Quando i pistoni si abbassano, i gas del carter vengono spinti oltre la lamella e attraverso il filtro a rete, nell'impianto di aspirazione. La corsa verso l'alto dei pistoni chiude la lamella e crea una leggera depressione nel carter inferiore. Eventuale olio separato tramite il filtro ritorna nel carter.

Rimuovere le valvole

NOTA Contrassegnare la posizione di eventuali componenti rimossi che saranno riutilizzati.

1. Sostenendo la testa della valvola dal basso, spingere il fermo e la molla della valvola, finché non è possibile liberare il fermo dallo stelo della valvola. Rimuovere dalla testa la molla della valvola e la valvola. Ripetere questa procedura per la restante valvola.
2. Le tenute degli steli delle valvole vanno rimosse e sostituite ogni volta che si sottopone ad assistenza o montaggio la testata.

Ispezione e manutenzione

Dopo la pulizia, controllare la planarità della testata e della superficie superiore corrispondente del carter, utilizzando una superficie piana oppure un pezzo di vetro e uno spessimetro. La massima deviazione consentita dalla planarità è di 0,1 mm (0.0039 in.).

Ispezionare accuratamente i componenti del meccanismo delle valvole. Accertarsi che le molle delle valvole ed i relativi dispositivi di fissaggio non siano eccessivamente usurati o piegati. Controllare che le valvole e le relative sedi o gli inserti non presentino segni evidenti di vaiolatura, cricche o piegature. Controllare il gioco degli steli delle valvole nelle guide.

Difficoltà di avviamento o cali di potenza accompagnati da un consumo di carburante elevato possono indicare la presenza di valvole difettose. Sebbene questi sintomi possano essere attribuiti anche a segmenti usurati, rimuovere e controllare prima le valvole. Dopo la rimozione, pulire le teste, le pareti e gli steli delle valvole con una spazzola elettrica con setole metalliche.

Verificare accuratamente che ogni valvola non presenti difetti come testa piegata, corrosione eccessiva o estremità dello stelo usurata. Sostituire le valvole in pessime condizioni.

Guide valvole

Se una guida valvola è usurata oltre le specifiche, non guiderà la valvola in linea retta. In tal caso possono bruciarsi le pareti o le sedi delle valvole e si possono verificare un calo di compressione ed un consumo d'olio eccessivo.

Per controllare il gioco tra guida e stelo della valvola, pulire accuratamente la guida della valvola e misurarne il diametro interno con un calibro. Utilizzando un micrometro per esterni, misurare il diametro dello stelo della valvola in diversi punti in cui lo stelo si muove lungo la guida valvola. Utilizzare il diametro dello stelo più grande per calcolare il gioco, sottraendo il diametro dello stelo da quello della guida. Se il gioco dell'aspirazione o dello scarico superano le specifiche riportate nelle specifiche delle valvole, determinare se il difetto è causato dallo stelo o dalla guida della valvola.

Se le guide rientrano nei limiti, ma gli steli sono usurati oltre il previsto, le valvole devono essere sostituite.

Inserti delle sedi delle valvole

Gli inserti delle sedi delle valvole di aspirazione e scarico, in lega di acciaio temprato, sono montati a pressione nella testata. Gli inserti non sono sostituibili, ma possono essere ricondizionati se non sono troppo vaiolati o piegati. Se le sedi sono criccate o ondulate, deve essere sostituita la testata.

Per il ricondizionamento degli inserti delle sedi delle valvole, seguire le istruzioni allegate alla fresa per sedi delle valvole utilizzata. Il taglio corretto dell'angolo della parete della valvola – come specificato nella tabella delle specifiche – e della sede della valvola (89,5°-90°) consente di ottenere un angolo d'interferenza di 0° (1° per il taglio completo), tale che sui diametri esterni di parete e sede della valvola si esercita la pressione massima.

Lappatura delle valvole

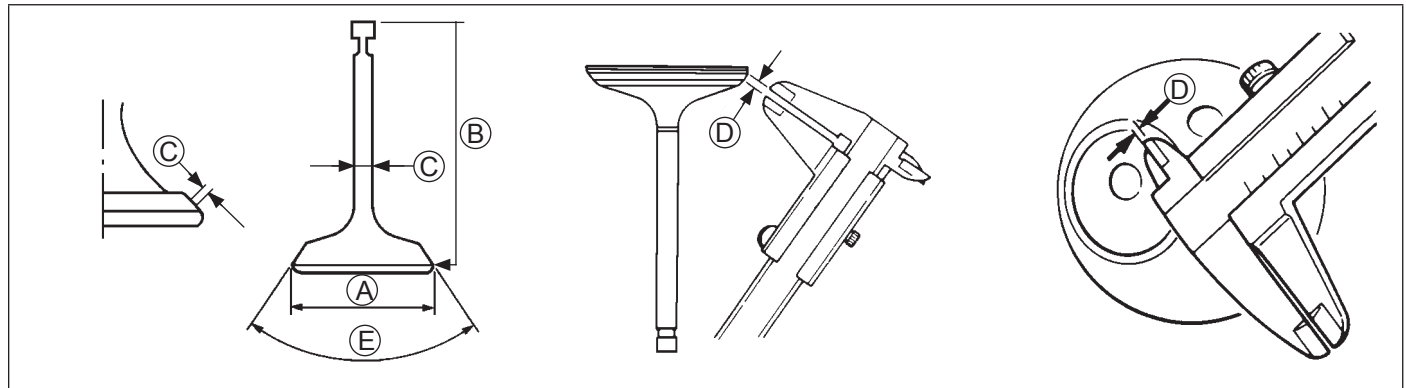
Per garantire una buona tenuta, le valvole nuove o rettifiche devono essere lappate. Per la lappatura finale, utilizzare una smerigliatrice manuale a ventosa per valvole. Applicare alla parete della valvola una pasta per smerigliatura "fine", quindi far girare la valvola sulla sede con la smerigliatrice. Continuare a smerigliare fino ad ottenere una superficie liscia sulla sede e sulla parete della valvola. Pulire accuratamente la testata con acqua calda e sapone per rimuovere ogni traccia di pasta di smerigliatura. Dopo aver asciugato la testata, applicare un velo di olio motore SAE 10 per prevenire l'ossidazione.

Tenute degli steli delle valvole

Questi motori sono dotati di tenute degli steli sulle valvole di aspirazione.

In caso di rimozione delle valvole dalla testata, utilizzare sempre una nuova tenuta. Le tenute devono essere sostituite anche qualora siano usurate o danneggiate. Non riutilizzare mai tenute vecchie.

Particolari delle valvole



Specifiche delle valvole CH260/CH270

Elemento	Dimensione	Aspirazione	Scarico
A	Diametro della testa	26,875-27,125 mm (1,0581-1,0679 in.)	24,875-25,125 mm (0,9793-0,9892 in.)
B	Lunghezza della valvola	63,3-63,9 mm (2.4921-2.5157)	63,3-63,9 mm (2.4921-2.5157)
C	Diametro dello stelo	5,5 mm (0,217 in.)	5,438 mm (0,214 in.)
D	Larghezza superficie/ sede – Massima	2,0 mm (0,079 in.)	2,0 mm (0,079 in.)
E	Angolo superficie/sede	89.5°-90.5°	89.5°-90.5°

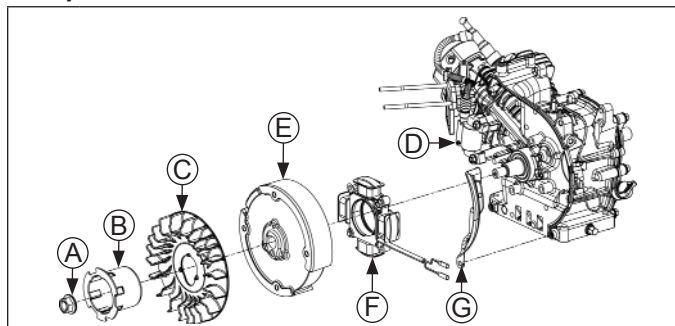
Specifiche delle valvole CH395

Elemento	Dimensione	Aspirazione	Scarico
A	Diametro della testa	30,875-31,125 mm (1,2156-1,2254 in.)	26,875-27,125 mm (1,0581-1,0679 in.)
B	Lunghezza della valvola	85,34-85,54 mm (3,3598-3,3677 in.)	85,19-84,99 mm (3,3461-3,3539 in.)
C	Diametro dello stelo	6,560-6,575 mm (0,2583-0,2589 in.)	6,560-6,575 mm (0,2583-0,2589 in.)
D	Larghezza superficie/ sede – Massima	1,5 mm (0,059 in.)	1,5 mm (0,059 in.)
E	Angolo superficie/sede	89.5°-90.5°	89.5°-90.5°

Specifiche delle valvole CH440

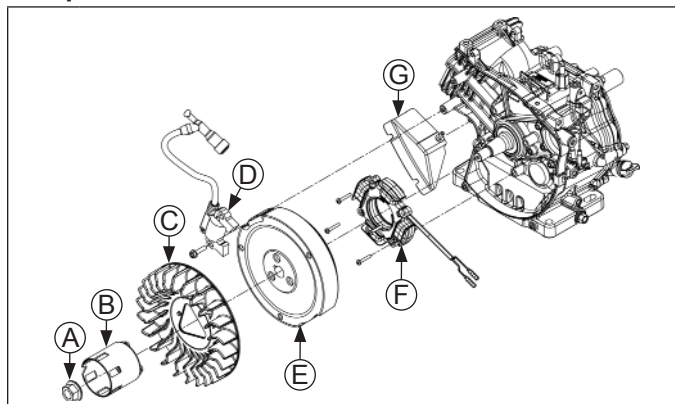
Elemento	Dimensione	Aspirazione	Scarico
A	Diametro della testa	35,875-36,125 mm (1,4124-1,4222 in.)	32,875-33,125 mm (1,2943-1,3041 in.)
B	Lunghezza della valvola	86,175-86,375 mm (3,3927-3,4006 in.)	86,341-86,541 mm (3,3993-3,4071 in.)
C	Diametro dello stelo	6,560-6,575 mm (0,2583-0,2589 in.)	6,545-6,560 mm (0,2577-0,2583 in.)
D	Larghezza superficie/ sede – Massima	1,5 mm (0,059 in.)	1,5 mm (0,059 in.)
E	Angolo superficie/sede	89.5°-90.5°	89.5°-90.5°

Componenti dell'accensione/del volano CH260/CH270



A	Dado di sicurezza del volano	B	Scodellino di innesto
C	Ventola del volano	D	Modulo di accensione
E	Volano	F	Statore
G	Schermo del volano		

Componenti dell'accensione/del volano CH395/CH440



A	Dado di sicurezza del volano	B	Scodellino di innesto
C	Ventola del volano	D	Modulo di accensione
E	Volano	F	Statore
G	Schermo del volano		

Rimuovere il modulo di accensione

Rimuovere le viti che fissano il modulo di accensione al carter. Rimuovere il modulo.

Rimuovere il volano

NOTA Quando possibile, utilizzare una chiave ad aria compressa per allentare il dado di sicurezza del volano. Una chiave di questo tipo può essere usata per fermare il volano, mentre si allenta o si serra il relativo dado di sicurezza.

NOTA Per rimuovere il volano dall'albero a gomiti, utilizzare sempre un estraattore. Non colpire l'albero a gomiti oppure il volano, per non spaccarli o danneggiarli.

1. Rimuovere il dado di sicurezza del volano.
2. Rimuovere lo scodellino d'innesto e la ventola dal volano.
3. Rimuovere la vite e lo schermo protettivo (solo CH260 e CH270) sul lato destro del volano (necessario per utilizzare l'estraattore nel passaggio successivo).
4. Rimuovere il volano dal carter, utilizzando un estraattore adatto.
5. Rimuovere dalla sua sede nel carter la chiavetta del volano.

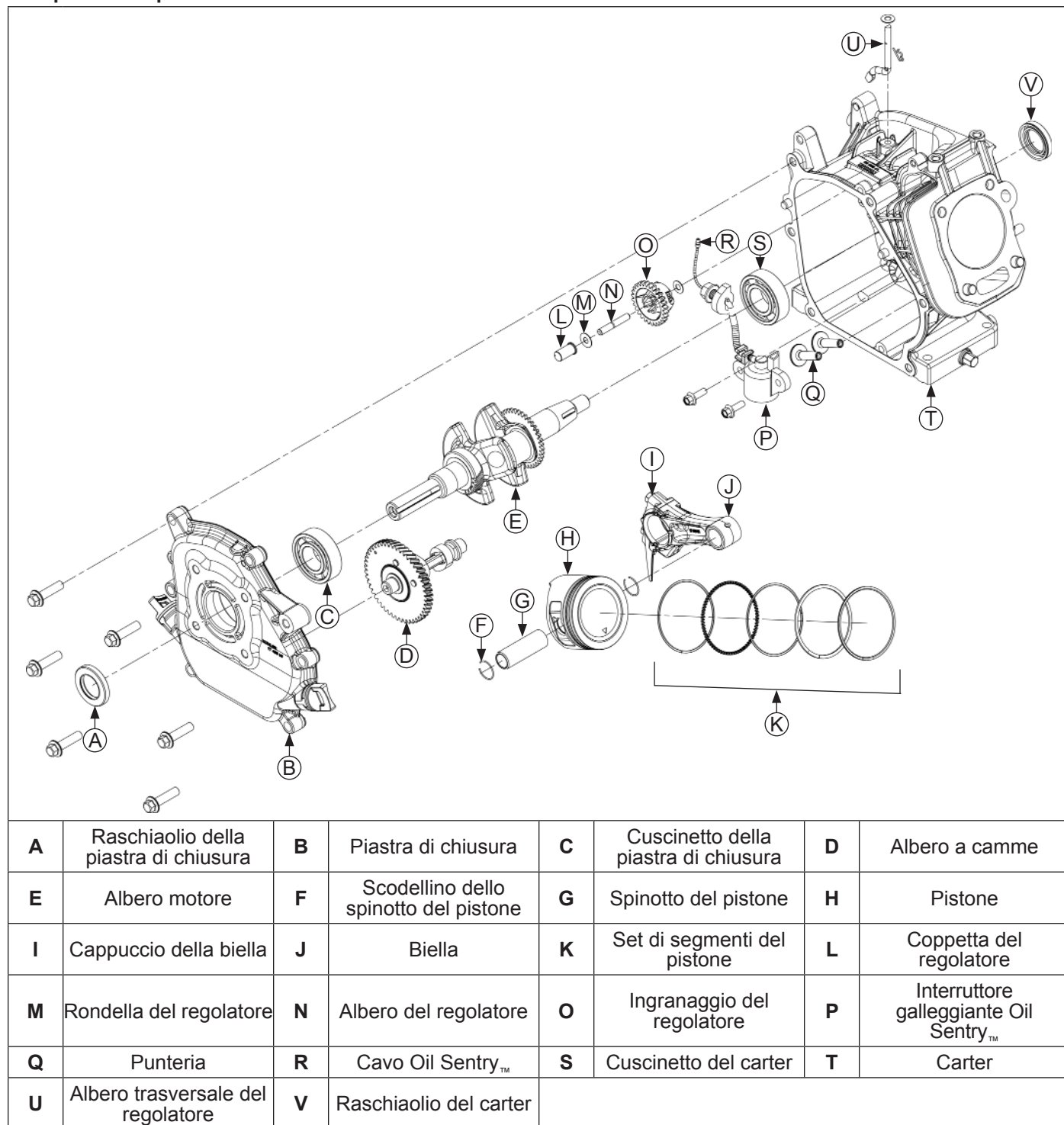
Ispezione

Ispezionare il volano per accertare che non presenti spaccature e che la relativa chiavetta non sia danneggiata. Sostituire il volano qualora sia crepato. Sostituire volano, carter e chiavetta se la chiavetta del volano è usurata o se la sua sede è danneggiata.

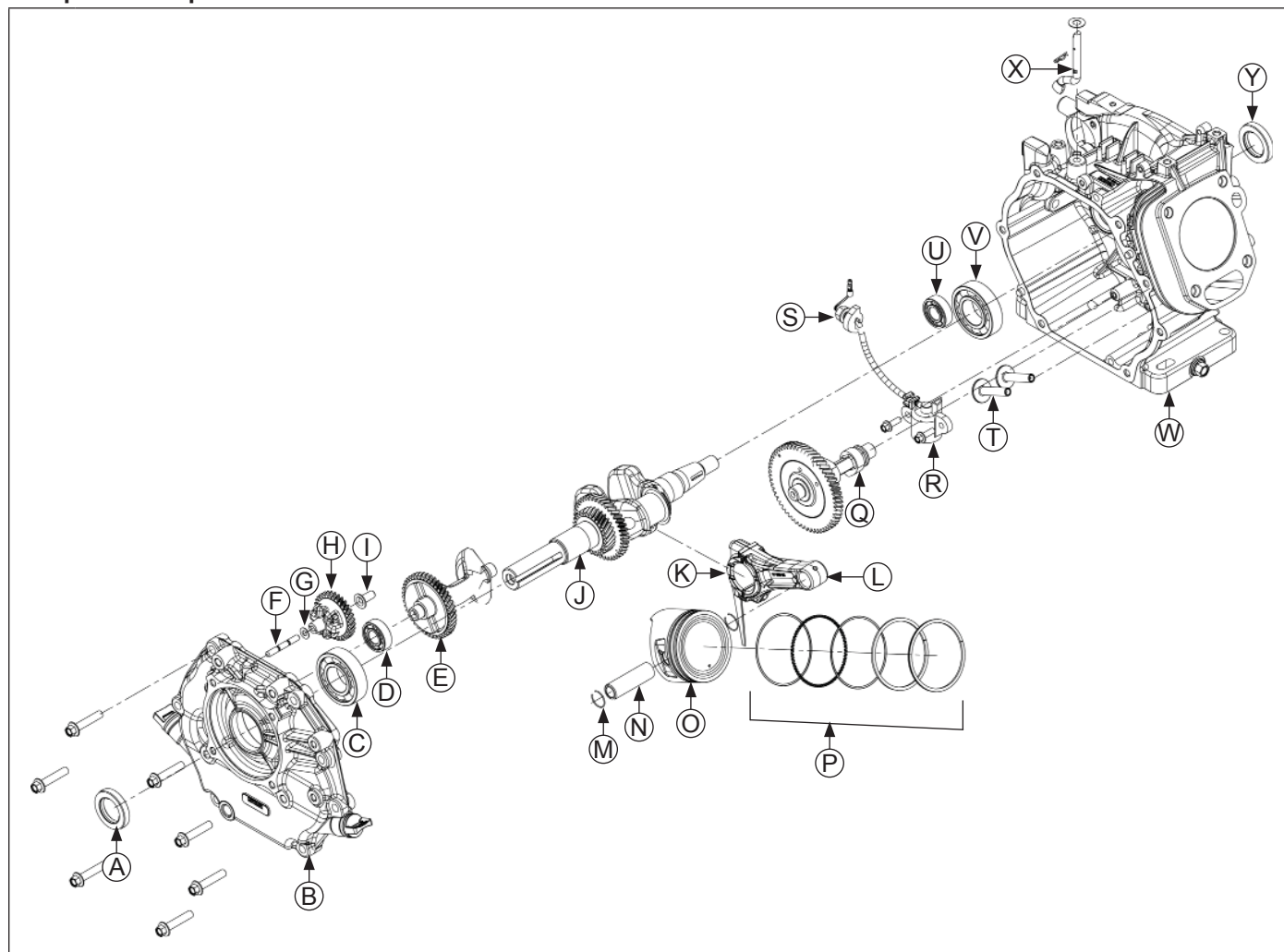
Rimuovere lo statore (se presente)

1. Rimuovere la vite che fissa la staffa tubolare dello statore e rimuovere la staffa.
2. Rimuovere le viti che fissano lo statore al carter.

Componenti di piastra di chiusura/albero a camme/albero motore CH260/CH270



Componenti di piastra di chiusura/albero a camme/albero motore CH395/CH440



A	Raschiaolio della piastra di chiusura	B	Piastra di chiusura	C	Cuscinetto della piastra di chiusura	D	Cuscinetto del bilanciamento della piastra di chiusura
E	Contralbero	F	Albero del regolatore	G	Rondella del regolatore	H	Ingranaggio del regolatore
I	Coppetta del regolatore	J	Albero motore	K	Asta di raccordo Cappuccio terminale	L	Asta di raccordo
M	Scodellino dello spinotto del pistone	N	Spinotto del pistone	O	Pistone	P	Set di segmenti del pistone
Q	Albero a camme	R	Interruttore galleggiante Oil Sentry™	S	Cavo Oil Sentry™	T	Punteria
U	Cuscinetto del bilanciamento del carter	V	Cuscinetto del carter	W	Carter	X	Albero trasversale del regolatore
Y	Raschiaolio del carter						

Rimozione della piastra di chiusura

NOTA Non fare leva sulla superficie della guarnizione del carter né sulla piastra di chiusura, per non provocare danni e perdite.

1. Rimuovere le viti che fissano la piastra di chiusura al carter.
2. Rimuovere dal carter piastra di chiusura, guarnizione e perni di riferimento (se necessario).
3. Rimuovere gli spessori dal carter e dall'albero a camme.

Ispezione

Ispezionare la superficie del perno per rilevare eventuali segni di usura o danni (consultare le specifiche). Se necessario, sostituire la piastra di chiusura.

Rimuovere l'albero del bilanciante (se presente)

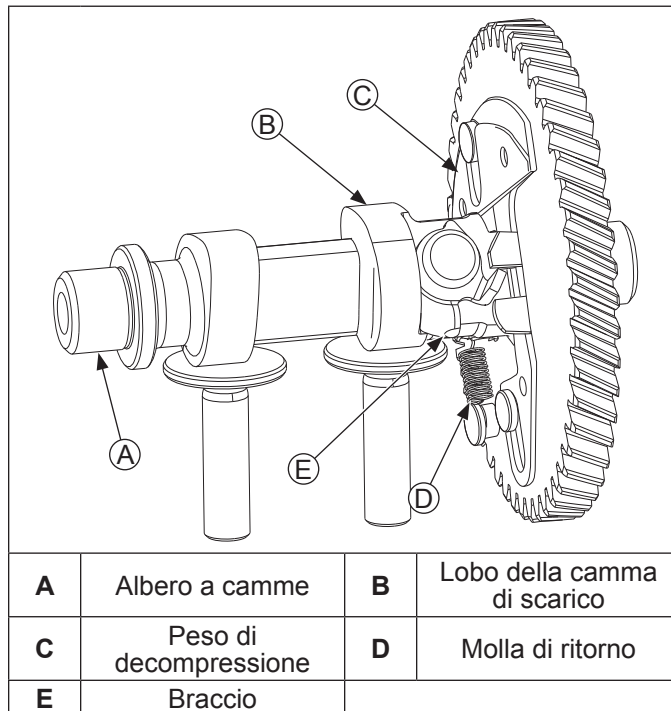
Rimuovere l'albero del bilanciante, estraendolo direttamente dal carter.

Rimozione dell'albero a camme e delle punterie

1. Rimuovere l'albero a camme, estraendolo direttamente dal carter.
2. Rimuovere le punterie, estraendole direttamente dal carter. Contrassegnarne la posizione.

Sblocco automatico della compressione (ACR)

Particolari sul funzionamento dell'ACR



Il meccanismo dell'ACR è composto da un braccio elastico e da un perno scorrevole montato sull'albero a camme. Quando il motore ruota a bassa velocità di avviamento, il braccio ferma il perno in modo che sporga oltre l'estremità della camma di scarico. In questo modo, la valvola di scarico viene spinta fuori dalla propria sede per la prima parte della corsa di compressione.

Quando la velocità del motore aumenta, la forza centrifuga causa lo spostamento verso l'esterno del braccio elastico, facendo ritirare il perno. In questa posizione il perno non ha più alcun effetto sulla valvola di scarico e il motore funziona a pieno regime.

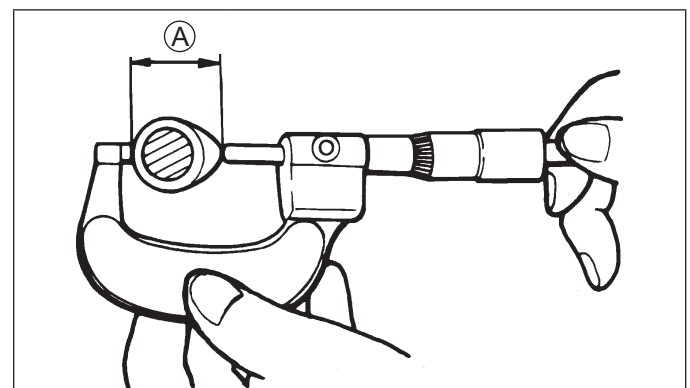
Vantaggi

Il risultato della minore compressione in avviamento consente molteplici benefici:

1. L'avviamento manuale (a strappo) risulta molto più agevole. Senza ACR, l'avviamento manuale sarebbe, virtualmente, impossibile.
2. I modelli con avviamento elettrico possono utilizzare un motorino di avviamento e una batteria più piccoli, più pratici per l'applicazione.
3. L'ACR elimina la necessità di un meccanismo di anticipo/ritardo della scintilla, che sui motori privi di ACR è necessario per evitare il rinculo in fase di avviamento. L'ACR elimina il rinculo, rendendo più sicuro l'avviamento manuale.
4. La regolazione dello starter è meno influente con l'ACR. In caso di ingolfamento, il carburante in eccesso viene espulso attraverso la valvola di scarico aperta e non ostacola l'avviamento.
5. I motori dotati di ACR si avviano più facilmente nei climi freddi.
6. I motori con ACR possono essere avviati anche se le candele sono usurate o imbrattate. I motori senza ACR si avvierebbero difficilmente nelle stesse condizioni.

Ispezione e manutenzione

Dimensione A



Lobo della camma CH260/CH270

Valvola	Dimensione A	Limite di manutenzione
ASPIRAZIONE	27,787 mm (1,094 in.)	27,533 mm (1,084 in.)
SCARICO	27,861 mm (1,097 in.)	27,607 mm (1,087 in.)

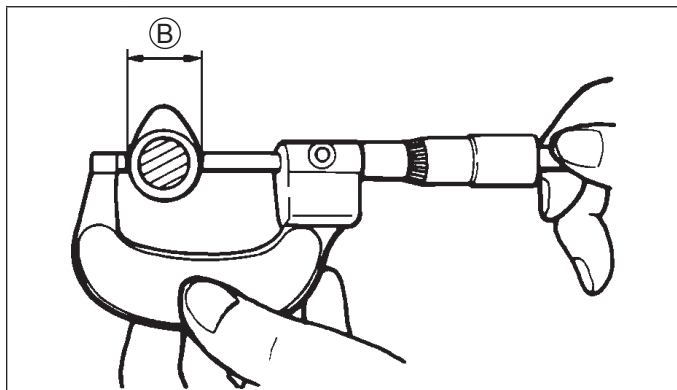
Lobo della camma CH395

ASPIRAZIONE	32,408 mm (1,276 in.)	32,154 mm (1,266 in.)
SCARICO	32,12 mm (1,265 in.)	31,866 mm (1,255 in.)

Lobo della camma CH440

ASPIRAZIONE	32,286 mm (1,271 in.)	32,032 mm (1,261 in.)
SCARICO	32,506 mm (1,280 in.)	32,252 mm (1,270 in.)

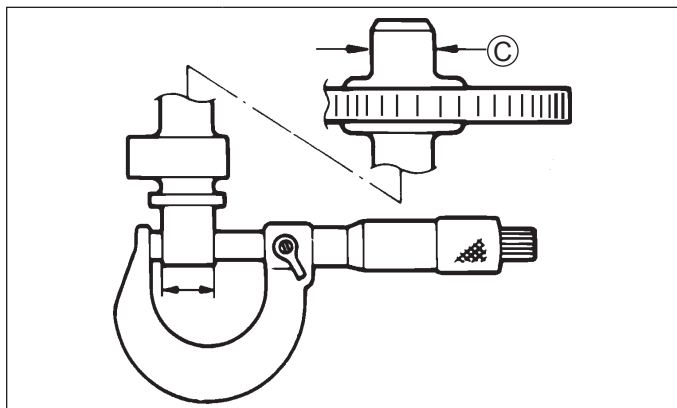
Dimensione B



Specifiche del lobo della camma

Modello motore	Valvola	Dimensione B	Limite di manutenzione
CH260, CH270	ASPIRAZIONE	21,8 mm (0,858 in.)	21,5 mm (0,848 in.)
	SCARICO	21,8 mm (0,858 in.)	21,5 mm (0,848 in.)
CH395	ASPIRAZIONE	25,94 mm (1,021 in.)	25,68 mm (1,011 in.)
	SCARICO	25,94 mm (1,021 in.)	25,68 mm (1,011 in.)
CH440	ASPIRAZIONE	25,94 mm (1,021 in.)	25,68 mm (1,011 in.)
	SCARICO	25,94 mm (1,021 in.)	25,68 mm (1,011 in.)

Dimensione C



Valori di specifica per le zone supportate dell'albero a camme

Modello motore	Dimensione	Limite
CH260, CH270	13,975 mm (0,5500 in.)	13,900 mm (0,5470 in.)
CH395, CH440	15,975 mm (0,6289 in.)	15,900 mm (0,6260 in.)

Ispezionare la corona dentata dell'albero a camme. Se i denti sono eccessivamente usurati, rigati o mancanti, l'albero a camme deve essere sostituito. Se si notano segni di usura anomala o danni su uno dei lobi o sulla punteria corrispondente, occorre sostituire entrambe le punterie e l'albero a camme. Verificare lo stato e il funzionamento del meccanismo ACR.

Misurare il profilo del lobo della camma, A e B, utilizzando un micrometro esterno, e confrontarlo con i valori di specifica elencati.

Con un micrometro, misurare l'usura delle zone supportate dell'albero a camme, C, che s'inseriscono nei cuscinetti a sfera. Confrontare con i valori di specifica in elenco.

Rimuovere pistone, biella e albero motore

NOTA Qualora vi sia un deposito di carbone in cima all'alesaggio del cilindro, rimuoverlo con un alesatore prima di provare a smontare il pistone.

1. Rimuovere le viti che fissano il cappuccio terminale alla biella. Rimuovere il cappuccio terminale. Guidando con cautela la biella, fare scivolare pistone e biella fuori dall'alesaggio del cilindro.
2. Rimuovere l'albero motore dal carter.

Ispezione e interventi di manutenzione per bielle

Controllare l'area del cuscinetto (lato grande), per rilevarne l'usura o la rigatura eccessiva, i giochi laterali (consultare le specifiche e le tolleranze). Sostituire la biella ed il cappello qualora siano rigati o eccessivamente usurati.

Le bielle di ricambio sono disponibili in misure STD e sottodimensionate di 0,25 mm (0.010 in.). Le bielle sottodimensionate di 0,25 mm (0.010 in.) presentano un segno di identificazione all'estremità inferiore dello stelo. Accertarsi sempre che i ricambi utilizzati siano di tipo corretto.

Ispezione di pistone e segmenti

Se le temperature interne del motore si avvicinano al punto di saldatura del pistone, pistoni e pareti dei cilindri possono graffiarsi o rigarsi. Tali temperature possono essere dovute all'attrito, generalmente provocato da una lubrificazione inadeguata e/o dal surriscaldamento del motore.

In genere, l'area tra sporgenza del pistone e spinotto si usura in misura limitata. Se il pistone e la biella originali possono essere riutilizzati dopo l'installazione di nuovi segmenti, può essere riutilizzato anche lo spinotto originale, ma utilizzando fermi nuovi per lo spinotto. Lo spinotto fa parte del gruppo pistone; qualora lo spinotto o le relative sporgenze siano usurati o danneggiati, occorre utilizzare un nuovo gruppo pistone.

In genere, la rottura dei segmenti è indicata da un consumo d'olio eccessivo e dall'emissione di fumo blu dallo scarico. In caso di guasti ai segmenti, l'olio può penetrare nella camera di combustione e viene combusto insieme al carburante. Un consumo d'olio eccessivo può verificarsi anche quando il gioco terminale del segmento del pistone è errato poiché in tal caso il segmento non si adatta perfettamente alla parete del cilindro. Inoltre, in caso di mancato rispetto dei giochi dei segmenti durante l'installazione, si può staccare il raschiaolio.

In caso di temperature eccessive nei cilindri, lacca e vernice possono accumularsi sui pistoni grippando i segmenti e provocandone una rapida usura. In genere, un segmento usurato ha un aspetto particolarmente lucido.

I graffi sui segmenti e sui pistoni sono provocati da materiali abrasivi come carbone, sporcizia o frammenti di metalli duri. Se una parte della carica di carburante si incendia spontaneamente a causa del calore e della pressione immediatamente dopo l'accensione, possono verificarsi danni da detonazione. In tal caso si formano 2 fronti di fiamma che si incontrano ed esplodono creando un fortissimo colpo d'ariete contro un'area specifica del pistone. In genere, la detonazione si verifica qualora si utilizzino carburanti a basso numero di ottani.

La preaccensione o l'accensione della carica di carburante prima della scintilla possono provocare danni simili a quelli di detonazione. I danni da preaccensione sono spesso più gravi rispetto a quelli da detonazione. La preaccensione è dovuta ad un punto caldo nella camera di combustione che può essere provocato da depositi di carbone, alette di raffreddamento intasate, valvole fuori sede o luce della(e) candela(e) errata.

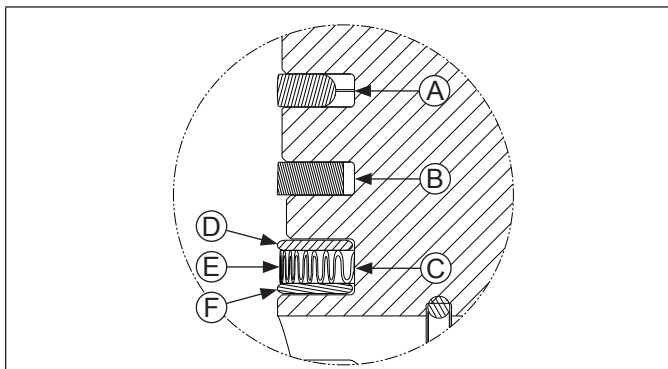
I pistoni di ricambio sono disponibili in misure STD e sovradimensionate di 0,25 mm (0.010 in.). I pistoni di ricambio vengono forniti con nuovi set di segmenti e spinotti.

Anche i set di segmenti di ricambio sono disponibili separatamente in misure STD e sovradimensionate di 0,25 mm (0.010 in.). In sede di installazione dei pistoni, utilizzare sempre nuovi segmenti. Non riutilizzare mai i vecchi segmenti.

Alcuni punti importanti da ricordare in sede di manutenzione dei segmenti dei pistoni:

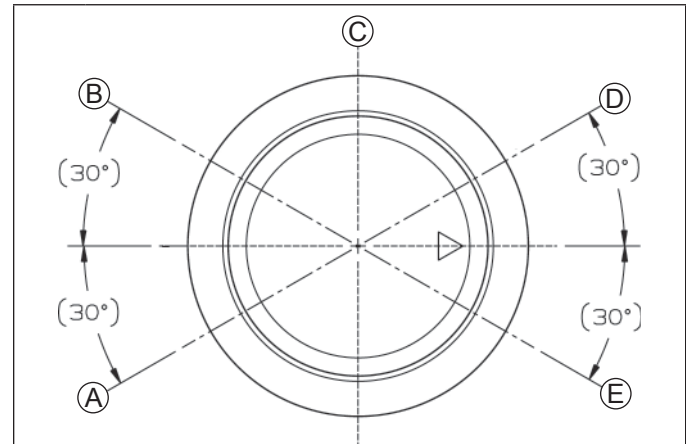
1. Prima di installare i set di segmenti di ricambio, l'alesaggio deve essere svetrinato.
2. Se l'alesaggio non deve essere rettificato, il vecchio pistone può essere riutilizzato se rientra nei limiti di usura e non presenta graffi o rigature.
3. Rimuovere i vecchi segmenti e pulire le scanalature. Non riutilizzare mai i vecchi segmenti.
4. Prima di installare i nuovi segmenti sul pistone, posizionare ognuno dei 2 segmenti superiori nelle rispettive aree di movimento nell'alesaggio e controllare il gioco finale. Fare riferimento alle specifiche.
5. Dopo l'installazione di nuovi segmenti di compressione (superiore ed intermedio) sul pistone, controllare il gioco laterale tra pistone e segmento. Fare riferimento alle specifiche. Se il gioco laterale è superiore a quello di specifica, occorre utilizzare un nuovo pistone.

Installazione dei nuovi segmenti



A	Segmento di compressione superiore	B	Segmento intermedio
C	Raschiaolio	D	Fascia superiore
E	Segmento espansore	F	Fascia di base

Orientamento dei segmenti del pistone



A	Gioco secondo segmento	B	Gioco fascia del raschiaolio inferiore
C	Gioco espansore del raschiaolio	D	Gioco fascia del raschiaolio superiore
E	Gioco segmento superiore		

NOTA I segmenti devono essere installati correttamente. Installare il segmento inferiore (raschiaolio) per primo ed il segmento superiore per ultimo.

Per installare i segmenti di pistone utilizzare un espansore di fasce elastiche.

1. Raschiaolio (scanalatura inferiore): installare l'espansore e poi le guide. Accertarsi che le estremità dell'espansore non siano sovrapposte.
2. Segmento di compressione intermedio (scanalatura centrale): installare il segmento centrale utilizzando un apposito espansore. Accertarsi che il contrassegno identificativo sia in alto oppure che la striscia colorata (se presente) sia a sinistra del gioco finale.
3. Segmento di compressione superiore (scanalatura superiore): installare il segmento superiore utilizzando un apposito espansore. Accertarsi che il contrassegno identificativo sia in alto oppure che la striscia colorata (se presente) sia a sinistra del gioco finale.

Ispezione e manutenzione dell'albero motore

Ispezionare la corona dentata dell'albero motore. Se i denti sono eccessivamente usurati, rigati o mancanti, l'albero a motore deve essere sostituito.

Controllare che le superfici dei cuscinetti dell'albero motore non siano rigate, scanalate ecc. Misurare il gioco di esercizio dei perni di banco dell'albero a camme e gli alesaggi dei rispettivi cuscinetti. Utilizzando un micrometro per interni oppure un calibro telescopico, misurare il diametro interno di entrambi gli alesaggi nei piani orizzontale e verticale. Utilizzando un micrometro per esterni, misurare il diametro esterno dei perni di banco dell'albero motore. Sottrarre i diametri dei perni dai diametri dei rispettivi alesaggi per ottenere i giochi di esercizio. Controllare i risultati con i valori riportati per le specifiche e le tolleranze. Se i giochi sono entro i valori di specifica e non si osservano rigature, scanalature ecc., non occorrono ulteriori ricondizionamenti. Se le superfici dei cuscinetti sono usurate o danneggiate, sostituire il carter e/o la piastra di chiusura.

Smontaggio/ispezione e assistenza

Ispezionare le chiavette dell'albero motore. Qualora siano usurate o rigate, sostituire l'albero motore. Accertarsi che lo spinotto non presenti rigature o tracce di metallo. Lievi rigature possono essere rettificare con carta vetrata imbevuta d'olio. In caso di superamento dei limiti di usura riportati nelle specifiche, sarà necessario sostituire l'albero motore.

Rimozione del sistema Oil Sentry™

1. Rimuovere il dado che fissa il gruppo passa-fili di Oil Sentry™ nel carter.
2. Estrarre il gruppo del gommino dall'interno del carter.
3. Rimuovere le viti che assicurano l'interruttore a galleggiante Oil Sentry™ al carter. Rimuovere il gruppo dell'interruttore a galleggiante.

Rimuovere il gruppo regolatore (solo regolatore meccanico)

CH260, CH270

NOTA Quando si rimuove il gruppo del regolatore, contrassegnare l'orientamento di tutti gli elementi.

1. Rimuovere coppetta e rondella dall'ingranaggio del regolatore.
2. Con un mandrino adatto, estrarre dal carter l'albero dell'ingranaggio del regolatore.
3. Rimuovere perno e rondella dall'albero trasversale del regolatore.
4. Rimuovere l'albero trasversale dall'interno del carter.

CH395

NOTA L'albero dell'ingranaggio del regolatore è sotto pressione nella piastra di chiusura e non deve essere rimosso.

NOTA Annotare l'orientamento dei componenti dell'ingranaggio del regolatore.

1. L'ingranaggio del regolatore si trova nella piastra di chiusura; per rimuoverlo, estrarlo dall'albero.
2. Rimuovere perno e rondella dall'albero trasversale del regolatore.
3. Rimuovere l'albero trasversale dall'interno del carter.

CH440

NOTA Non fare leva sulla superficie della guarnizione della piastra di chiusura, per non provocare danni e perdite.

NOTA Annotare l'orientamento dei componenti dell'ingranaggio del regolatore.

NOTA L'albero dell'ingranaggio del regolatore è sotto pressione nella piastra di chiusura e non deve essere rimosso a meno che non sia danneggiato.

1. L'ingranaggio del regolatore si trova nella piastra di chiusura; per rimuoverlo, fare leva al di sotto per sollevarlo via dall'albero.
2. Se l'albero dell'ingranaggio del regolatore è piegato o danneggiato, rimuoverlo estraendolo direttamente.
3. Rimuovere perno e rondella dall'albero trasversale del regolatore.
4. Rimuovere l'albero trasversale dall'interno del carter.

Ispezione

Ispezionare la corona dentata del regolatore. Sostituirla qualora sia usurata o rigata o se presenta qualche dente mancante. Ispezionare i contrappesi del regolatore, che devono muoversi liberamente nell'ingranaggio del regolatore.

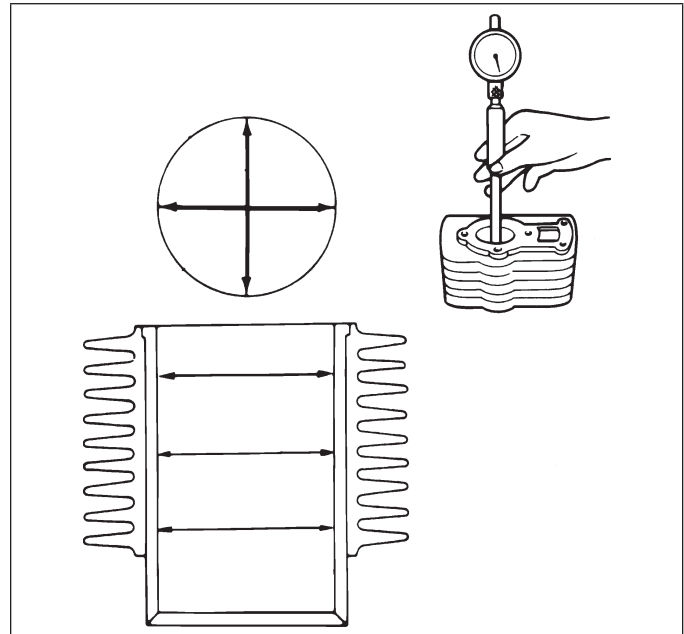
Rimuovere carter, tenute della piastra di chiusura e cuscinetti

NOTA Ruotare l'anello interno dei cuscinetti e ispezionarli per rilevare eventuale segni di usura, danni o spaccature. Accertarsi che l'anello si sposti facilmente e non sia lento. Se il cuscinetto è serrato e ruota facilmente, non occorre smontarlo. Se si rilevano scabrosità o "saltellamenti" o se il cuscinetto è lento, va sostituito.

1. Rimuovere il raschiaolio dal carter.
2. Con una pressa adatta, estrarre il cuscinetto dell'albero motore dal carter.
3. Rimuovere il raschiaolio dalla piastra di chiusura.
4. Con una pressa adatta, estrarre il cuscinetto dell'albero motore dalla piastra di chiusura.

Ispezione e manutenzione dell'albero motore

Particolare dell'alesaggio del cilindro



NOTA Se si sceglie il ridimensionamento, è disponibile un pistone maggiorato di 0,25 mm (0.010 in.). Rettificare prima con una barra di alesatura, poi seguire procedure per l'alesatura del cilindro.

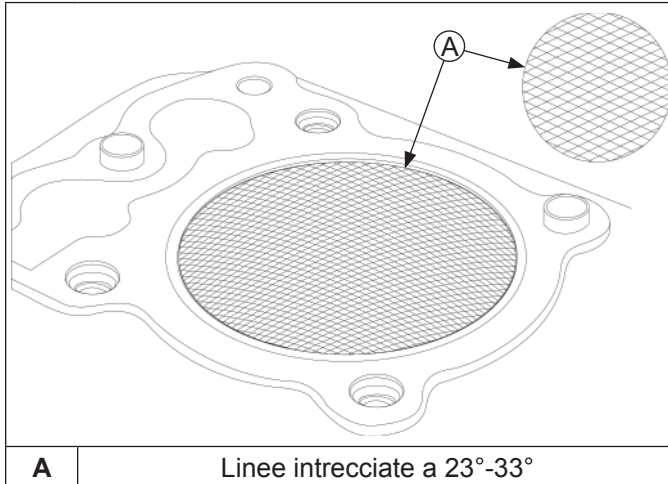
Accertarsi che non vi siano residui di guarnizioni su tutte le superfici delle guarnizioni. Inoltre, le superfici delle guarnizioni devono essere prive di graffi o bave.

Controllare che l'alesaggio del cilindro non sia rigato. In casi estremi, il carburante incombusto può provocare vaiolature e rigature nelle pareti del cilindro. Infatti, esso rimuove da pistone e parete del cilindro l'olio lubrificante necessario. L'assenza di lubrificante sulla parete del cilindro comporta il contatto metallo-metallo tra i segmenti del pistone e la parete. La rigatura del cilindro può essere provocata anche da punti caldi localizzati, dovuti alle alette di raffreddamento intasate, a una lubrificazione inadeguata o alla presenza di impurità nel lubrificante.

Qualora sia rigato, usurato, conico oppure ovalizzato eccessivamente, l'alesaggio deve essere rettificato. Utilizzare un micrometro interno per determinare la portata dell'usura (consultare le specifiche).

Alesatura

Particolare delle linee intrecciate



NOTA I pistoni Kohler prevedono rigide tolleranze di lavorazione. Quando si sovradimensiona un cilindro, occorre modificarlo esattamente a 0,25 mm (0.010 in.) oltre il nuovo diametro (consultare specifiche e tolleranze). In tal modo, il pistone di ricambio sovradimensionato Kohler si installerà correttamente.

Sebbene sia possibile utilizzare gran parte degli alesatori per cilindri disponibili sul mercato con trapani portatili o trapani a colonna, è preferibile utilizzare un trapano a colonna a bassa velocità poiché facilita l'allineamento del foro in relazione a quello dell'albero motore. Per ottenere migliori risultati, l'alesatura deve essere effettuata con una velocità del trapano di circa 250 giri/min. e 60 corse al minuto. Dopo aver installato un alesatore grezzo nel trapano, procedere come segue:

1. Abbassare l'alesatore nel foro e, dopo il centraggio, regolarlo in modo che sia a contatto con la parete del cilindro. Utilizzare un prodotto refrigerante di buona qualità.
2. Con il bordo inferiore dell'alesatore allineato al bordo inferiore del foro, iniziare l'alesatura. Muovere l'alesatore verso l'alto ed il basso per evitare la formazione di bave. Verificare spesso la misura.
3. Quando il foro ha una tolleranza inferiore a 0,064 mm (0,0025 in.) rispetto alla misura desiderata, rimuovere l'alesatore grezzo dal trapano e sostituirlo con un alesatore medio. Proseguire con gli alesatori medi finché il foro non raggiunge meno di 0,013 mm (0.0005 in.) dalla misura desiderata, quindi utilizzare gli alesatori di finitura (grana 220-280) e lucidare il foro fino alla misura finale. Se l'alesatura è stata effettuata correttamente, si devono osservare sottili linee intrecciate. Le linee intrecciate devono intersecarsi di circa 23° - 33° in orizzontale. Un angolo troppo piatto può far sì che i segmenti saltino e si usurino eccessivamente, mentre un angolo troppo acuto comporterebbe un consumo d'olio elevato.
4. Dopo la rettifica, controllare la rotondità, la conicità e la misura dell'alesaggio con un micrometro per interni, un calibro telescopico oppure un calibro per fori. Le misurazioni devono essere effettuate in tre punti del cilindro: in alto, al centro ed in basso. Occorre effettuare due misurazioni (perpendicolari tra loro) presso ciascuno dei tre punti.

Pulizia dell'alesaggio dopo l'alesatura

La corretta pulizia delle pareti del cilindro dopo l'alesatura è essenziale. Infatti, eventuali impurità rimaste nell'alesaggio possono far grippare un motore in meno di un'ora di funzionamento.

La pulizia finale deve sempre essere effettuata con una spazzola ed acqua calda e sapone. Utilizzare un detergente aggressivo in grado di rimuovere l'olio di lavorazione pur mantenendo un buon livello di schiuma. Se la schiuma svanisce durante la pulizia, gettare l'acqua sporca e ricominciare con altra acqua calda e detergente. Dopo la pulizia, risciacquare il cilindro con acqua pulita molto calda, asciugarlo completamente ed applicare un velo di olio motore per prevenire ossidazioni.

Misurazione del gioco tra pistone e alesaggio

Particolari del pistone

Modello	Dimensione A
CH260, CH270	21,8-22,2 mm (0,8583-0,8740 in.)
CH395	17,8-18,2 mm (0,7008-0,7165 in.)
CH440	29,8-30,2 mm (1,1732-1,1890 in.)

NOTA Per misurare il gioco tra pistone ed alesaggio, non utilizzare uno spessimetro poiché le misurazioni risulteranno imprecise. Utilizzare sempre un micrometro.

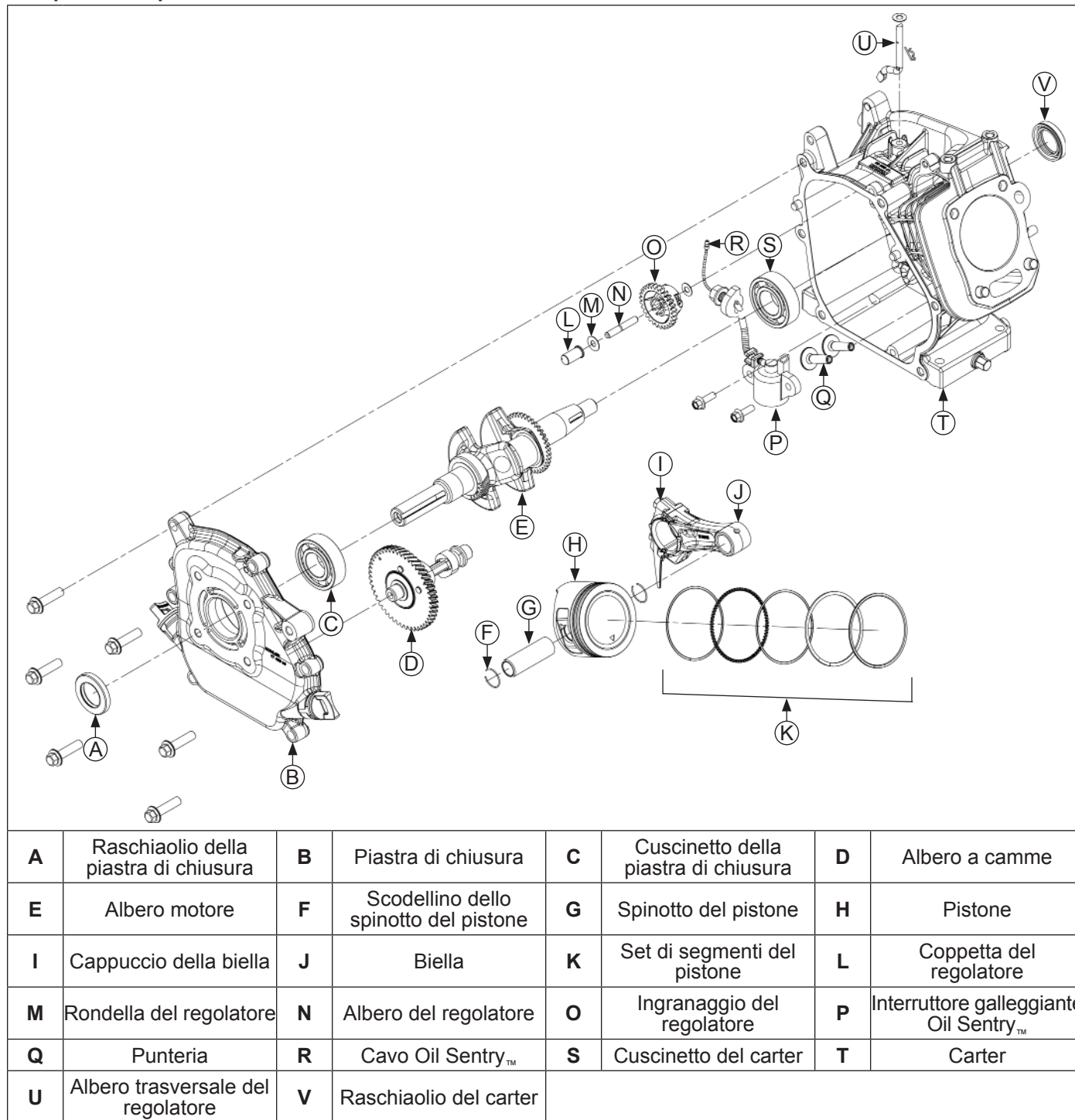
Prima di installare il pistone nell'alesaggio è necessario controllare con cura il gioco. Questo aspetto viene spesso sottovalutato, ma se il gioco non rientra nelle specifiche è probabile che si danneggi il motore.

Per misurare il gioco tra pistone ed alesaggio, procedere come segue:

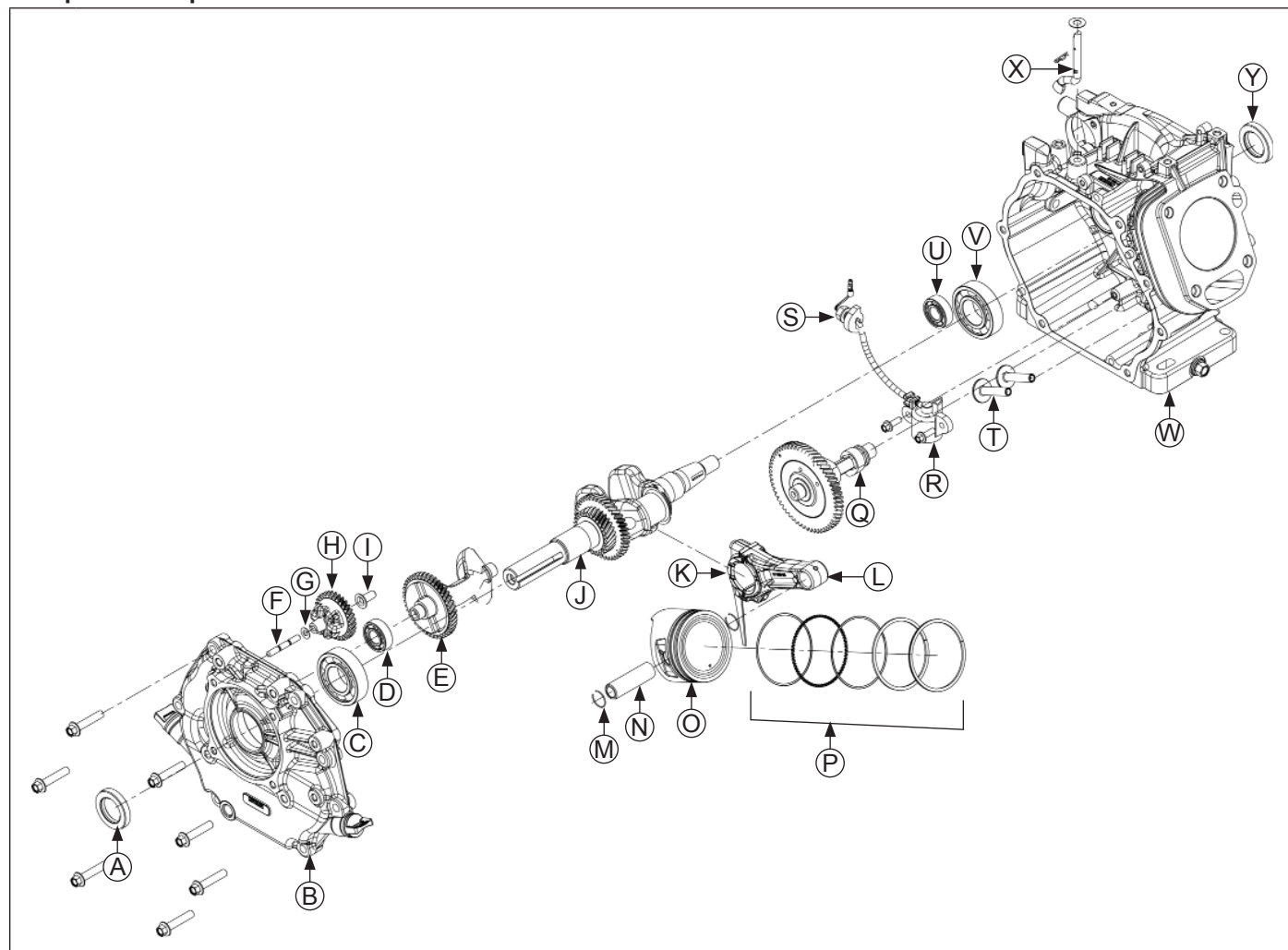
1. Utilizzare un micrometro e misurare il diametro del pistone sopra la base del mantello e perpendicolarmente allo spinotto.
2. Misurare l'alesaggio del cilindro con un micrometro per interni, un calibro telescopico oppure un calibro per fori. Misurare circa 7,0 mm (0.2760 in.) sotto alla sommità dell'alesaggio e in perpendicolare allo spinotto del pistone.
3. Il gioco tra pistone ed alesaggio corrisponde alla differenza tra il diametro dell'alesaggio ed il diametro del pistone (Punto 2 -Punto 1).

Riassemblaggio

Componenti di piastra di chiusura/albero a camme/albero motore CH260/CH270



Componenti di piastra di chiusura/albero a camme/albero motore CH395/CH440



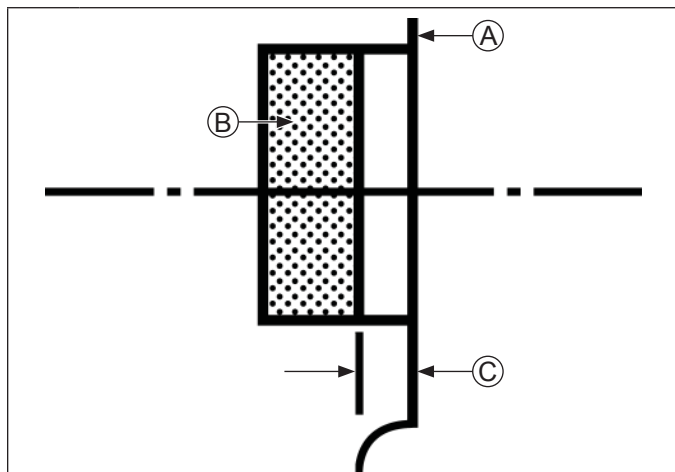
A	Raschiaolio della piastra di chiusura	B	Piastra di chiusura	C	Cuscinetto della piastra di chiusura	D	Cuscinetto del bilanciante della piastra di chiusura
E	Contralbero	F	Albero del regolatore	G	Rondella del regolatore	H	Ingranaggio del regolatore
I	Coppetta del regolatore	J	Albero motore	K	Cappuccio dell'asta di raccordo	L	Asta di raccordo
M	Scodellino dello spinotto del pistone	N	Spinotto del pistone	O	Pistone	P	Set di segmenti del pistone
Q	Albero a camme	R	Interruttore galleggiante Oil Sentry™	S	Cavo Oil Sentry™	T	Punteria
U	Cuscinetto del bilanciante del carter	V	Cuscinetto del carter	W	Carter	X	Albero trasversale del regolatore
Y	Raschiaolio del carter						

Riassemblaggio

NOTA Accertarsi che siano rispettate tutte le coppie e le sequenze di serraggio nonché tutti i giochi indicati. Il mancato rispetto delle specifiche può provocare usura o gravi danni al motore. Utilizzare sempre guarnizioni nuove.

Installare i paraolio e i cuscinetti del carter

Particolari



A	Superficie esterna	B	Guarnizione
C	Profondità		

NOTA Durante l'installazione lubrificare abbondantemente i cuscinetti con olio motore.

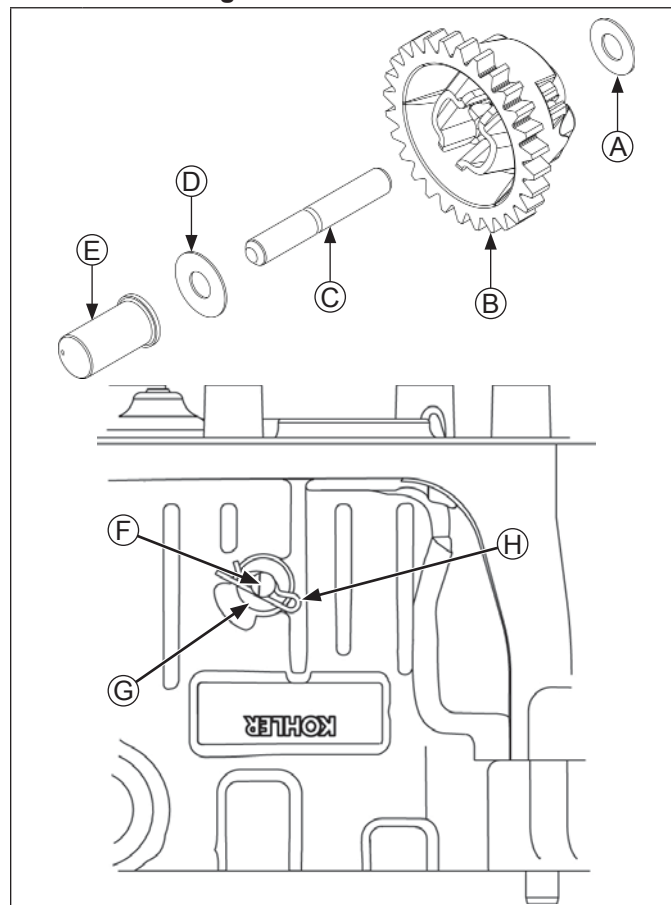
NOTA Nei punti 3 e 4, posizionare i paraoli in modo che i contrassegni di identificazione del produttore siano visibili e rivolti verso l'operatore.

1. Accertarsi che gli alesaggi dei cuscinetti non presentino graffi, bave o danni. Carter e piastra di chiusura devono essere puliti.
2. Utilizzare una pressa a calcoio per accertare che i cuscinetti siano installati dritti nei relativi alesaggi finché non sono perfettamente in sede.
3. Con un apposito attrezzo, installare il paraolio nella piastra di chiusura alla profondità specificata di seguito. Installare a una profondità di:
CH260, CH270 5,5 mm (0.217 in.) dalla superficie esterna
CH395 7,0 mm (0.276 in.) dalla superficie esterna
CH440 8,2 mm (0.323 in.) dalla superficie esterna
4. Con un apposito attrezzo, installare il paraolio nel carter alla profondità specificata di seguito. Installare a una profondità di:
CH260, CH270, CH440 0,0-1,0 mm (0.0-0.039 in.) dalla superficie esterna
CH395 2,0 mm (0.079 in.) dalla superficie esterna
5. Dopo l'installazione, applicare uno strato sottile di grasso al litio sui bordi della guarnizione.

Rimuovere il gruppo regolatore (solo regolatore meccanico)

CH260/CH270

Particolari del regolatore

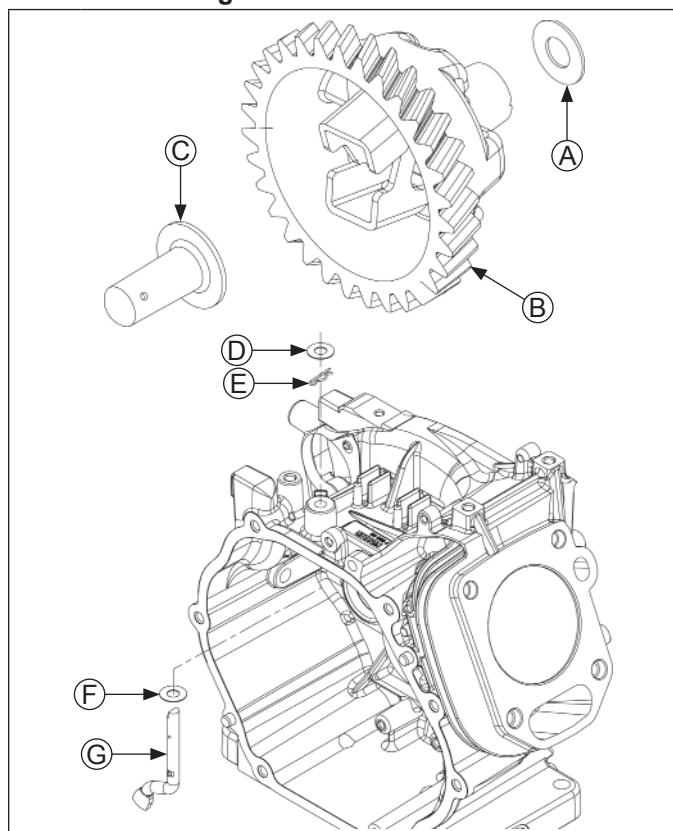


A	Rondella reggispinta	B	Ingranaggio del regolatore
C	Albero	D	Rondella
E	Scodellino	F	Albero ausiliare piatto del regolatore
G	Rondella reggispinta	H	Perno

1. Installare l'albero del regolatore attraverso l'ingranaggio e aggiungere la rondella reggispinta sull'albero.
2. Installare il gruppo ingranaggio del regolatore nel carter, utilizzando una pressa oppure un mandrino da battere con colpi leggeri, finché l'estremità dell'albero non è a 78,862 mm (3.105 in.) al di sotto della superficie della guarnizione lavorata del carter. Installare rondella e scodellino sull'albero.
3. Installare una rondella reggispinta sull'albero trasversale del regolatore e poi fare scivolare verso l'alto l'albero, all'interno del carter.
4. Installare la seconda rondella piatta sull'albero. Posizionare l'albero in modo che l'estremità piatta sia rivolta verso sinistra (posizione ore 9) e installare il perno in modo che la sua estremità entri in contatto con il tassello rialzato sull'alloggiamento, limitando il movimento dell'albero verso l'interno.

CH395

Particolari del regolatore



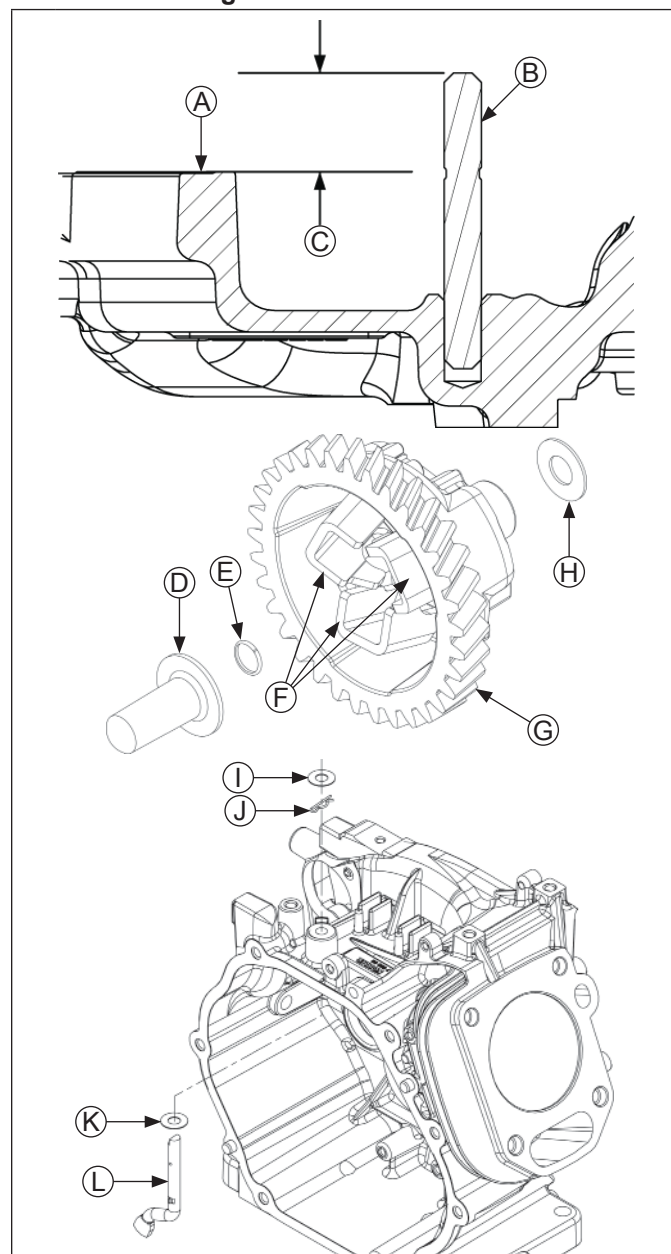
A	Rondella reggispinta	B	Ingranaggio del regolatore
C	Bordo del perno	D	Rondella
E	Perno	F	Rondella reggispinta
G	Traversa del regolatore		

NOTA L'albero dell'ingranaggio del regolatore è sotto pressione nella piastra di chiusura e non deve essere rimosso.

1. Montare il perno dell'ingranaggio del regolatore sull'ingranaggio stesso, in modo che il bordo del perno sia fermato in posizione dai fissaggi del peso.
2. Sistemare la rondella reggispinta sull'albero dell'ingranaggio del regolatore, nella piastra di chiusura. Spingere l'ingranaggio del regolatore sull'albero.
3. Installare una rondella reggispinta sull'albero trasversale del regolatore e poi fare scivolare verso l'alto l'albero, all'interno del carter.
4. Installare la seconda rondella piatta sull'albero. Posizionare l'albero in modo che l'estremità con la cava di riferimento dello stesso sia rivolta verso sinistra (posizione ore 9) e inserire il perno dal lato PDF.

CH440

Particolari del regolatore



A	Superficie di tenuta della piastra di chiusura	B	Albero del regolatore
C	Altezza	D	Bordo del perno
E	Anello	F	Pesi
G	Ingranaggio del regolatore	H	Rondella reggispinta
I	Rondella	J	Perno
K	Rondella reggispinta	L	Traversa del regolatore

1. Se l'albero è stato rimosso durante los montaggio, utilizzare una pressa a calcatoio per installare il nuovo albero a un'altezza di 16,025 mm (0.6309 in.) dalla superficie di tenuta della piastra di chiusura.
2. Collocare la rondella sull'albero, poi posizionare sull'albero l'ingranaggio del regolatore.
3. Spingere un nuovo segmento sull'albero, a circa 1/8 in.

Riassemblaggio

4. Spingere verso l'alto l'ingranaggio del regolatore finché non entra in contatto con il segmento; poi sistemare il perno nello scodellino, fermando la sporgenza con i pesi.
5. Abbassare il perno, facendo scattare il segmento nella scanalatura dell'albero.
6. Tirare l'ingranaggio del regolatore leggermente verso l'alto, per verificare che il gruppo sia installato correttamente.
7. Installare una rondella reggisplinta sull'albero trasversale del regolatore e poi fare scivolare verso l'alto l'albero, all'interno del carter.
8. Installare la seconda rondella piatta sull'albero. Posizionare l'albero in modo che l'estremità con la cava di riferimento sia rivolta verso sinistra (posizione ore 9) e inserire il perno dal lato PDF.

Sistema Oil Sentry™

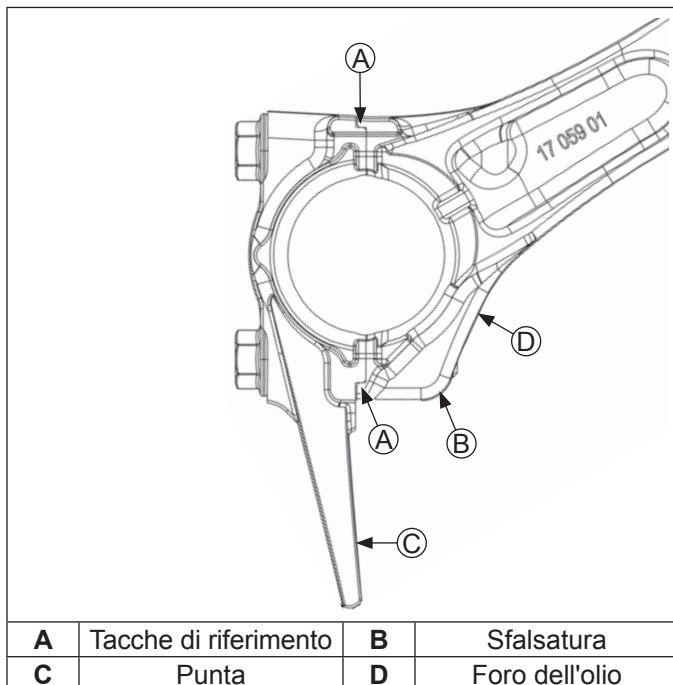
1. Montare l'interruttore a galleggiante Oil Sentry™ nella sede del carter, utilizzando due viti M6x18 e serrare a 8 N·m (71 in. lb.).
2. Disporre il gruppo passa-fili attraverso la sede del carter.
3. Installare il dado sul prigioniero esterno del gruppo passafili e serrare a 10 N·m (89 in. lb.).

Installare l'albero a gomiti

Con cautela, fare scivolare il lato volano dell'albero motore attraverso il cuscinetto a sfera principale e la guarnizione.

Installazione della biella con pistone e segmenti

Particolari della biella



1. Verificare che siano corretti prima dell'installazione.
 - a. la tacca di riferimento sul pistone è in basso.
 - b. la sfalsatura della biella è in basso e il foro dell'olio è in posizione ore 4, come mostrato. I contrassegni devono allinearsi come mostrato, con la punta in basso.

2. I segmenti del pistone devono essere sfalsati nelle scanalature, come mostrato.
3. Lubrificare con olio motore l'alesaggio del cilindro, il pistone, lo spinotto del pistone e i segmenti. Comprimere i segmenti con un apposito compressore.
4. Lubrificare i perni di banco dell'albero motore e le superfici dei cuscinetti delle bielle con olio motore.
5. Assicurarsi che il simbolo ▼ sul pistone sia rivolto verso la base del motore. Utilizzare il manico di un martello o un perno in legno smussato e battere leggermente il pistone nel cilindro, come illustrato. Fare attenzione a che le guide dei paraolio non si sgancino tra la base del compressore dei segmenti e la cima del cilindro.
6. Installare il cappuccio di biella con la punta in basso e allineando i simboli di riferimento.
7. Serrare gradatamente entrambe le viti come segue:
CH260, CH270 12 N·m (106 in. lb.)
CH395, CH440 20 N·m (177 in. lb.)

Installare l'albero del bilanciamento (se presente)

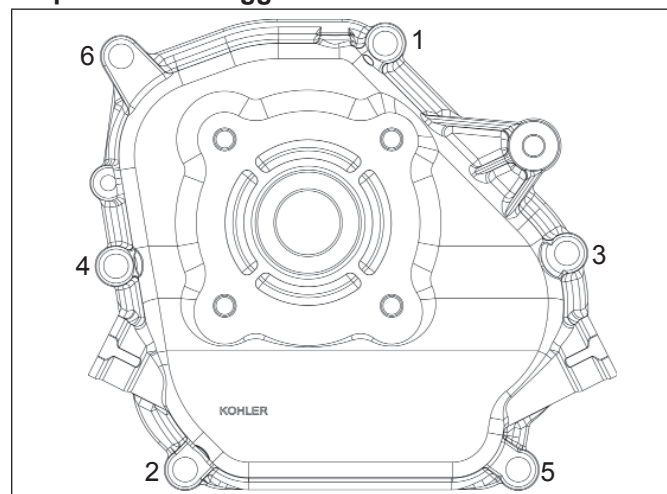
1. Posizionare l'albero motore in modo che il segno di fasatura sull'ingranaggio più grande sia in posizione ore 8.
2. Installare l'albero del bilanciamento, allineando il segno di fasatura con quello sull'ingranaggio più grande.

Installazione dell'albero a camme e delle punterie

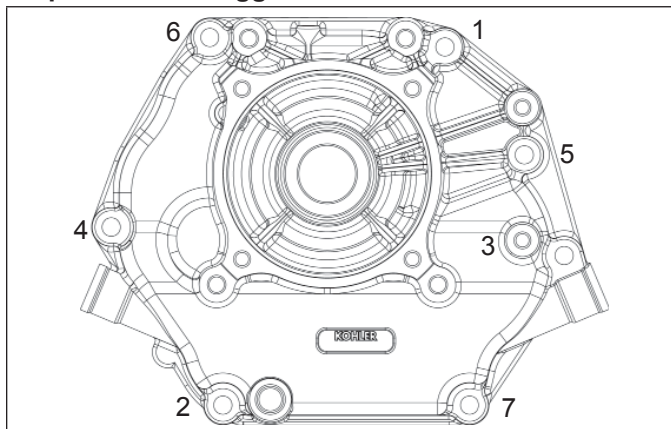
1. Lubrificare la superficie e lo stelo di ogni punteria con olio motore. Installare ciascuno nel rispettivo alesaggio.
2. Lubrificare le superfici dei cuscinetti dell'albero a camme e i lobi delle camme nonché l'alesaggio dell'albero a camme nel carter con olio motore.
3. Ruotare l'albero motore fino al PMS in modo che il segno di fasatura (cavità) sull'ingranaggio più piccolo si trovi in posizione ore 4. Installare l'albero a camme nel carter, allineando i segni di fasatura sui due ingranaggi.
4. Installare gli spessori originali sull'albero motore e l'albero a camme.

Installare la piastra di chiusura

Sequenza di serraggio CH260/CH270



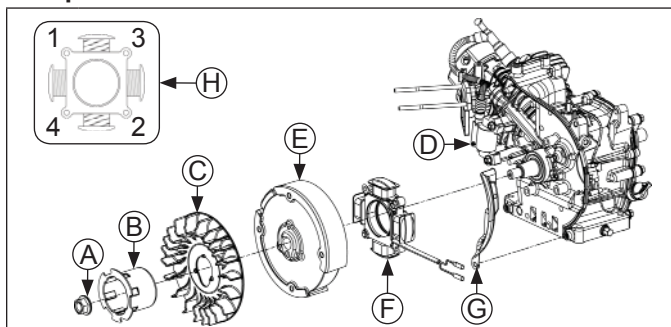
Sequenza di serraggio CH395/CH440



NOTA Verificare che il braccio del regolatore sia in battuta sullo scodellino sul gruppo ingranaggio del regolatore.

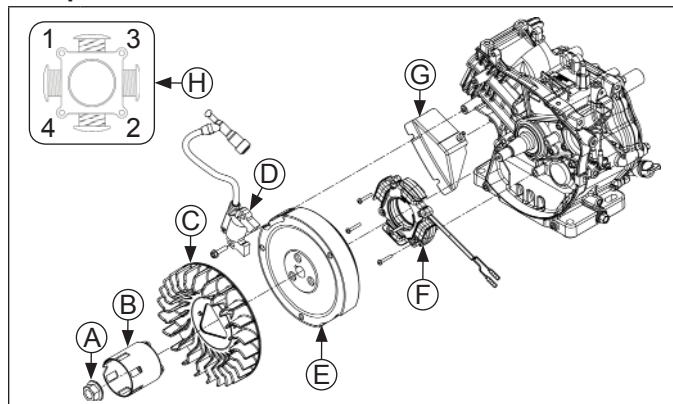
1. Accertarsi che le superfici di tenuta di carter e piastra di chiusura siano pulite, asciutte e prive di graffi o bave.
2. Installare due perni di riferimento nelle posizioni indicate sul carter. Installare una nuova guarnizione (asciutta) per la piastra di chiusura sui perni di riferimento.
3. Installare la piastra di chiusura sul carter. Inserire con cautela le estremità dell'albero a camme e dell'albero del bilanciamento nelle rispettive sedi. Ruotare di poco l'albero motore per agevolare l'innesto dei denti dell'ingranaggio del regolatore.
4. Installare le viti che fissano la piastra di chiusura al carter. Serrare le viti a 24 N·m (212 in. lb.).

Componenti dell'accensione/del volano CH260/CH270



A	Dado di sicurezza del volano	B	Scodellino di innesto
C	Ventola del volano	D	Modulo di accensione
E	Volano	F	Statore
G	Schermo del volano	H	Sequenza di coppia

Componenti dell'accensione/del volano CH395/CH440



A	Dado di sicurezza del volano	B	Scodellino di innesto
C	Ventola del volano	D	Modulo di accensione
E	Volano	F	Statore
G	Schermo del volano	H	Sequenza di coppia

Installare lo statore (se presente)

1. Posizionare i fori di montaggio per l'allineamento dello statore in modo che in conduttori siano in posizione ore 3.
2. Installare e serrare le viti a 10 N·m (89 in. lb.) secondo la sequenza 1, 2, 3, 4 e poi serrare nuovamente 1.
3. Disporre i conduttori dello statore lungo il carter e fuori dalla tacca laterale.
4. Posizionare la staffa sui conduttori dello statore e installare e serrare la vite a 10 N·m (89 in. lb.).

Installazione del volano

	ATTENZIONE
	Danni ad albero motore e volano possono provocare gravi lesioni personali.
L'utilizzo di procedure non corrette può provocare la rottura in frammenti che possono essere scagliati fuori dal motore. Rispettare sempre le seguenti precauzioni e procedure per l'installazione del volano.	

NOTA Prima di installare il volano, accertarsi che l'estremità conica dell'albero motore e il foro del mozzo del volano siano puliti, asciutti e completamente privi di lubrificanti. La presenza di lubrificanti può comportare sollecitazioni eccessive sul volano e danni quando il dado viene serrato alla coppia di specifica.

NOTA Accertarsi che la chiavetta del volano sia installata correttamente nella relativa sede. In caso contrario, possono verificarsi crepe o danni al volano.

NOTA CH395, CH440 presentano un tassello sulla ventola e un foro nello scodellino d'innesto.

Riassemblaggio

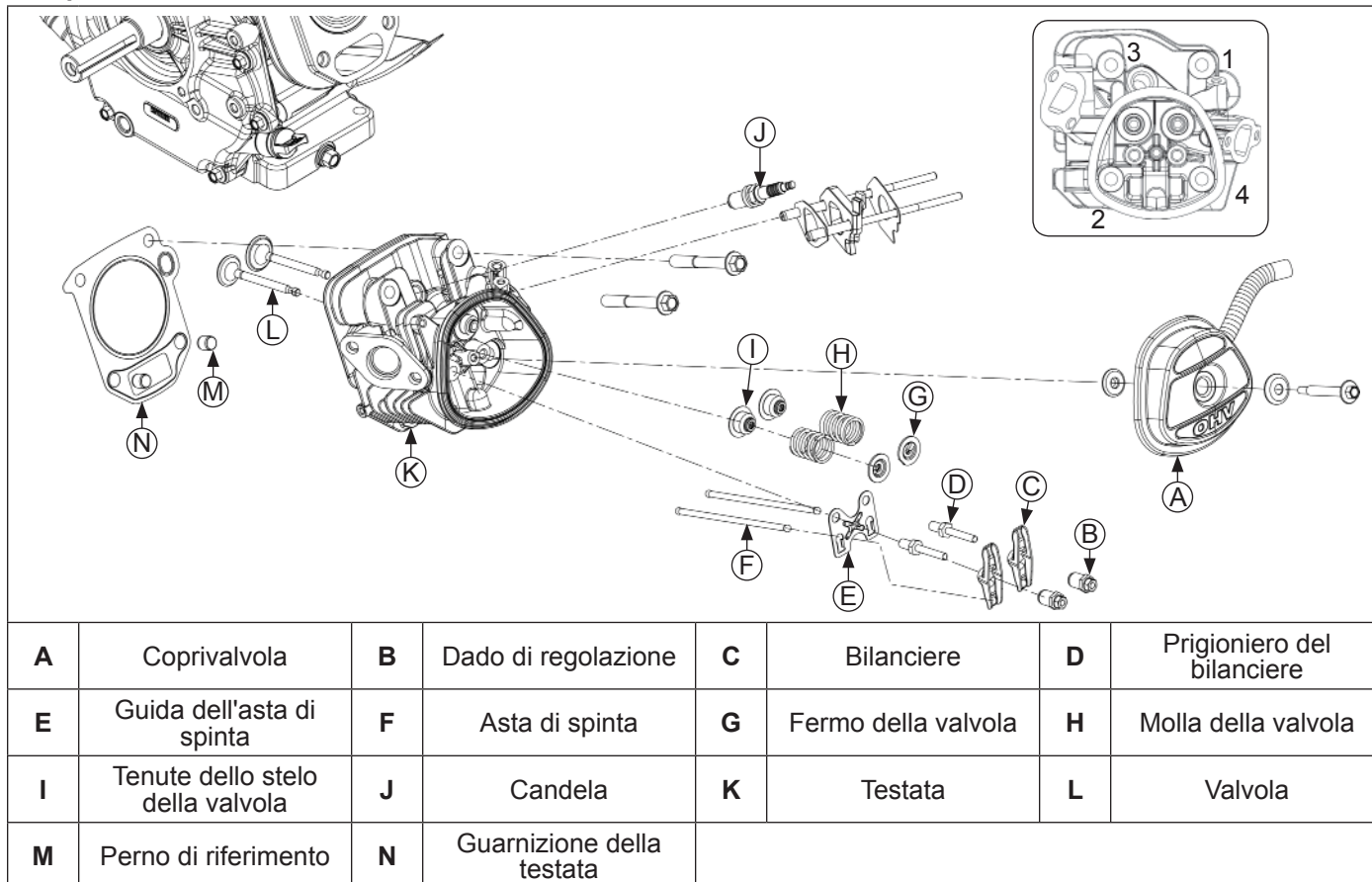
1. Installare la chiavetta woodruff nella sua sede sull'albero motore. Accertarsi che la chiavetta sia perfettamente alloggiata e parallela all'estremità conica dell'albero.
2. Installare il volano sull'albero motore, facendo attenzione a non spostare la chiavetta woodruff.
3. Installare lo schermo del volano e fissarlo con una vite (solo CH260 e CH270).
4. Installare le sporgenze della ventola nei fori corrispondenti sul volano.
5. Posizionare lo scodellino d'innesto sul volano, inserendo la sporgenza sulla base nel foro corrispondente sul volano. Mantenere in posizione e installare il dado. Serrare a mano lo scodellino per fermarlo.
6. Utilizzare un attrezzo per bloccare il volano e una chiave dinamometrica per serrare il dado del volano. Serrare il dado a:
CH260, CH270 74 N·m (655 in. lb.)
CH395, CH440 113 N·m (1000 in. lb.)
2. Installare il modulo di accensione sulle sporgenze senza serrarlo, utilizzando le viti. Allontanare il modulo per quanto possibile dal volano e poi serrare le viti quanto basta per tenerlo in posizione.
3. Ruotare il volano finché il magnete non è sotto un piedino del modulo di accensione.
4. Inserire uno spessore piatto di 0,254 mm (0.010 in.) tra il magnete e ogni piedino del modulo di accensione. Allentare la vite più vicina, per consentire al magnete di attrarre il modulo contro lo spessore. Mandarlo in battuta contro il modulo per tenere il piedino serrato contro lo spessore, mentre si serra la vite.
5. Ruotare il volano finché il magnete non è sotto il piedino del modulo. Allentare la vite più vicina, per consentire al magnete di attrarre il modulo contro lo spessore. Mandarlo in battuta contro il modulo per tenere il piedino serrato contro lo spessore, mentre si serra la vite.
6. Serrare la prima vite e poi la seconda. Poi serrare di nuovo la prima vite. Serrare le due viti del modulo a 10 N·m (89 in. lb.).
7. Ruotare il volano avanti e indietro per verificare che il magnete non lo tocchi.
8. Collegare il filo del circuito di soppressione al terminale a lamella di base del modulo di accensione e disporre il cavo in cima al carter.

Installazione del modulo di accensione

NOTA Verificare che il modulo di accensione sia orientato correttamente.

1. Ruotare il volano in modo che il magnete sia lontano dal punto in cui sarà installato il modulo di accensione.

Componenti della testata



Montaggio della testata

NOTA Il motore utilizza le tenute degli steli delle valvole. Quando si installano le valvole nella testata, utilizzare sempre una nuova tenuta. Non riutilizzare mai tenute vecchie.

1. Installare le valvole nelle rispettive posizioni.
2. Installare le nuove tenute sullo stelo delle valvole.
3. Installare le molle delle valvole e i fermi nelle rispettive posizioni nella testata. Le teste delle valvole vanno sostenute dal lato inferiore. Utilizzando solo la pressione delle mani, comprimere ogni molla delle valvole e fare scivolare ogni fermo sullo stelo, per bloccarlo in posizione.

Installazione della testata

1. Accertarsi che le superfici di tenuta di testata o carter non presentino graffi o bave.
2. Ruotare l'albero a gomiti per posizionare il pistone sul PMS della corsa di compressione.
3. Installare i perni di riferimento nelle cavità intorno ai fori per i bulloni in basso sulla testata.
4. Installare una nuova guarnizione della testata
5. Installare la testata e cominciare a serrare le viti. Serrare le viti gradatamente, secondo la sequenza illustrata. I serraggi delle viti sono riportati in tabella.

Modello	Coppia iniziale	Coppia finale
CH260, CH270	12 N·m (106 in. lb.)	24 N·m (212 in. lb.)
CH395, CH440	18 N·m (159 in. lb.)	36 N·m (319 in. lb.)

Installazione di aste di spinta e bilancieri

NOTA Le aste di spinta devono sempre essere installate nella posizione originale.

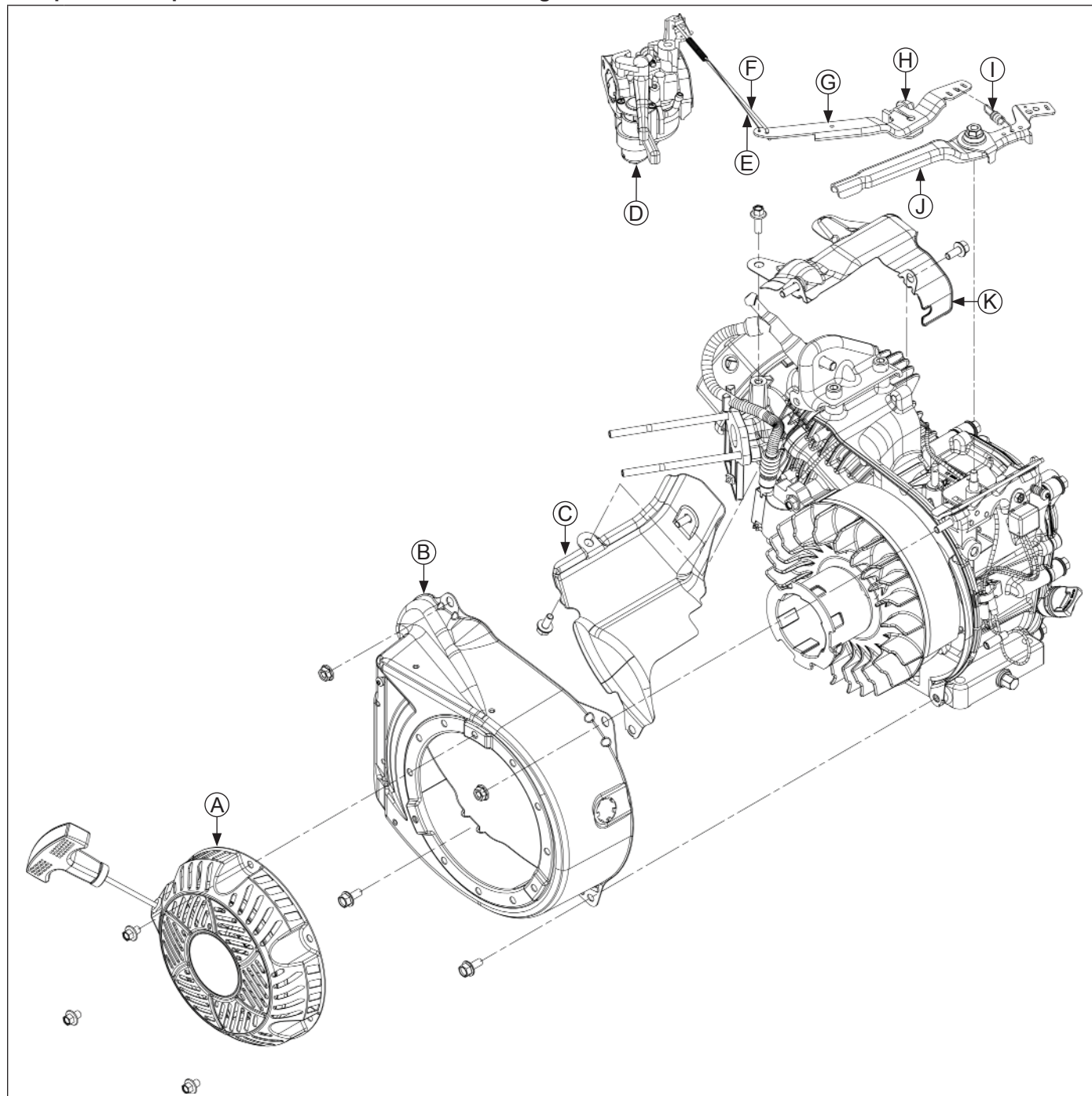
1. Identificare la posizione corretta di ogni asta di spinta. Immergere le estremità delle aste di spinta in olio motore e installarle nelle rispettive posizioni, alloggiando ognuna nella sede della punteria.
2. Installare la piastra guida dell'asta di spinta, allineando i fori dei perni del bilanciere. Avvitare i perni del bilanciere e serrare a 13,6 N·m (120 in. lb.).
3. Montare bilancieri, registri e controdadi su perni e le aste di spinta. Serrare solo con le dita i controdadi dei perni dei bilancieri.
4. Regolare il gioco della punteria, come segue:
 - a. accertare che il pistone sia ancora al punto più alto della corsa di compressione.
 - b. inserire uno spessimetro piatto tra braccio oscillante e gambo della valvola. Il gioco raccomandato tra valvola e bilanciere sia per l'aspirazione che per lo scarico è di 0,076-0,127 mm (0.003-0.005 in.) (a freddo).
 - c. regolare il gioco come necessario, allentando il controdado e ruotando il dispositivo di regolazione. Girare in senso orario per ridurre il gioco. Girare in senso antiorario per aumentarlo.
 - d. non consentire la rotazione del regolatore e serrare il dado di bloccaggio. Serrare il controdado a 10 N·m (89 in. lb.).
 - e. ricontrollare che il gioco sia corretto.
5. Regolare la luce di una nuova candela a 0,76 mm (0.030 in.).
6. Installare la candela nella testata e serrarla a 27 N·m (20 ft. lb.).

Installazione dei copri valvole

1. Installare una nuova guarnizione del coprivalvola.
2. Posizionare sulla testata il gruppo coprivalvola/guarnizione. Installare la vite e serrare a 10 N·m (89 in. lb.).

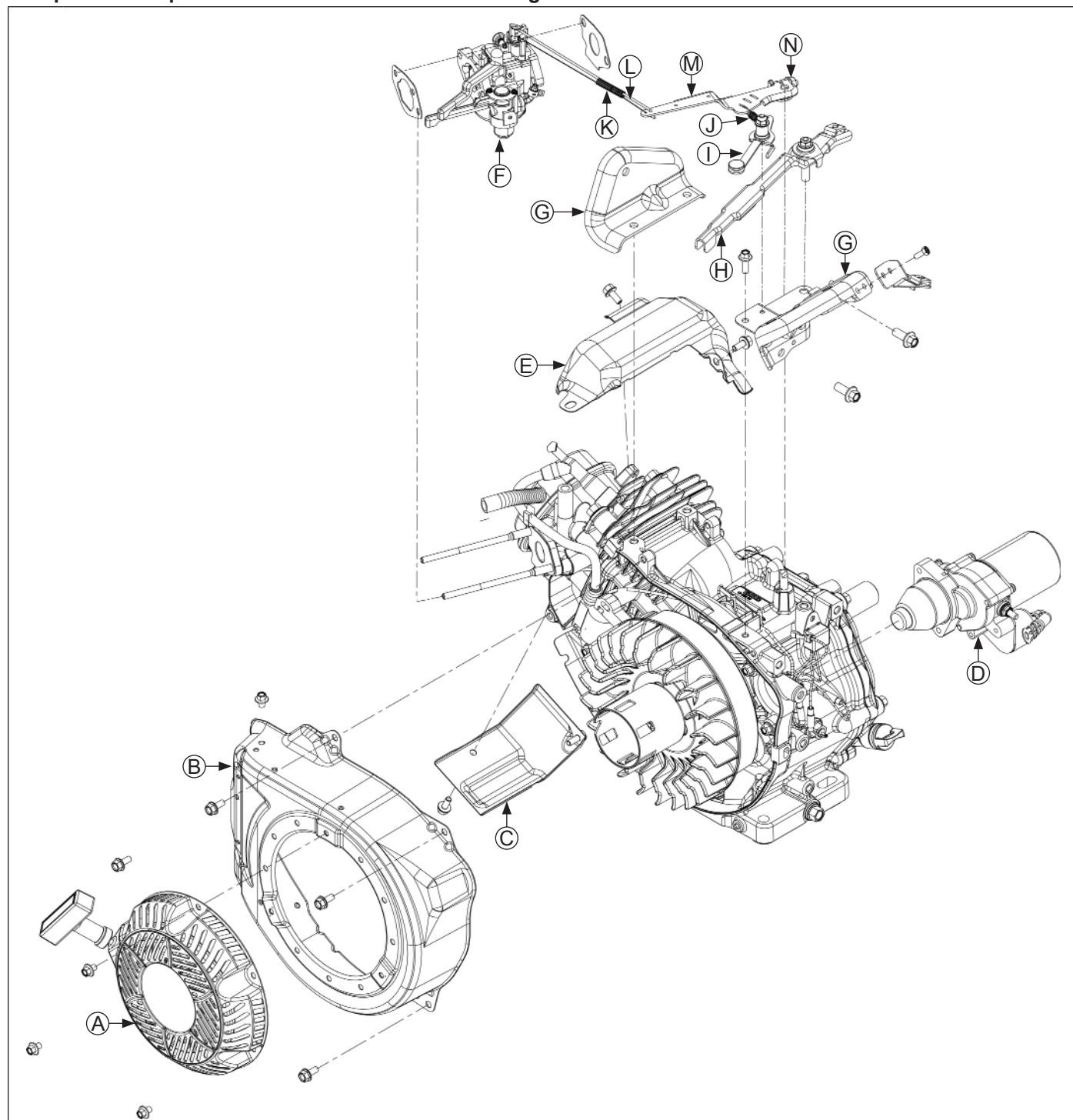
Riassemblaggio

Componenti del pannello di comando/sede del convogliatore CH260/CH270



A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Carburatore
E	Molla ammortizzante	F	Tiranteria dell'acceleratore	G	Braccio del regolatore	H	Vite flangiata esagonale
I	Molla del regolatore	J	Leva dell'acceleratore	K	Schermo superiore		

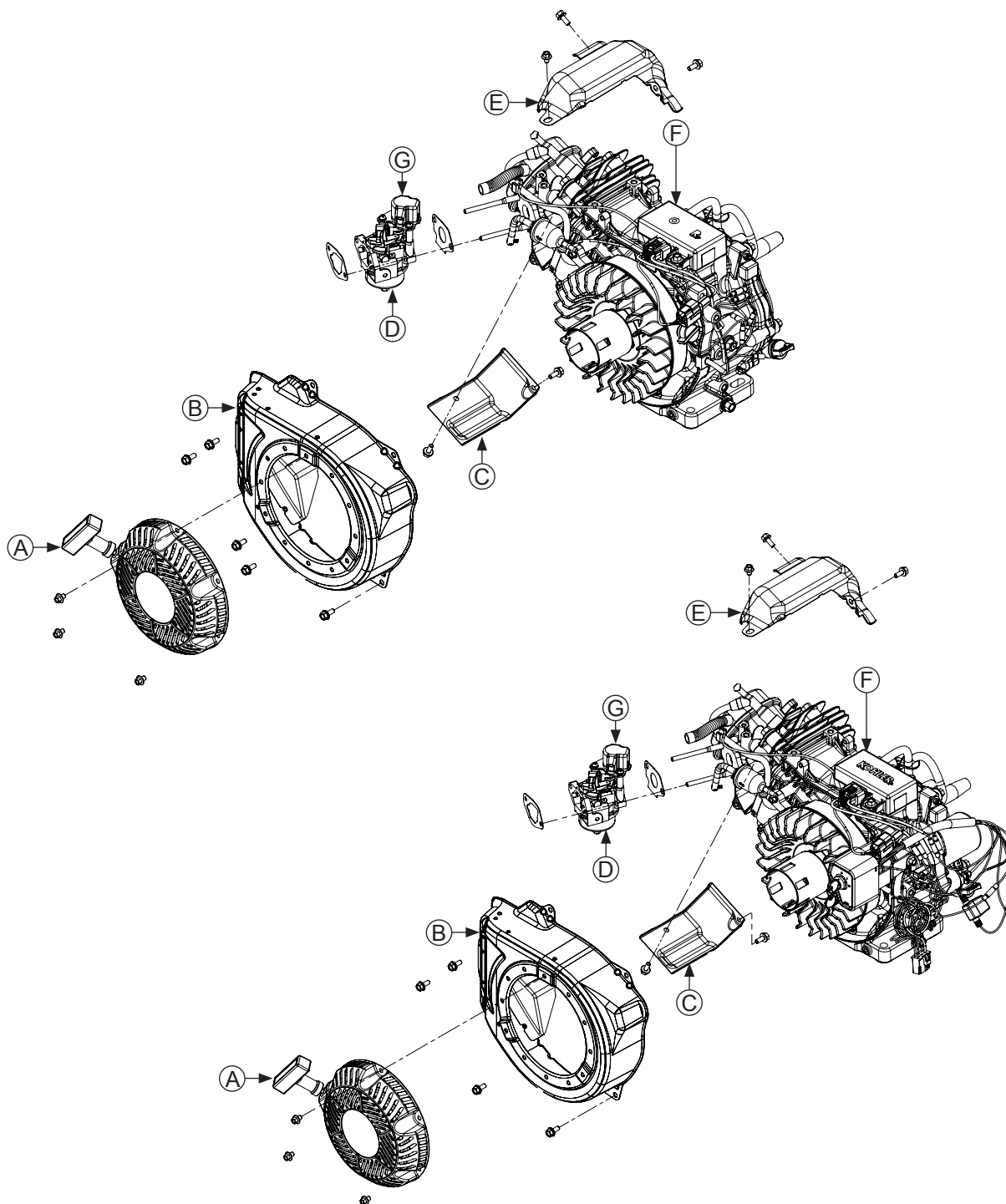
Componenti del pannello di comando/sede del convogliatore CH395/CH440



A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Motorino di avviamento elettrico
E	Schermo superiore	F	Carburatore	G	Staffe del serbatoio del carburante	H	Leva dell'acceleratore
I	Leva del perno	J	Molla del regolatore	K	Molla ammortizzante	L	Tiranteria dell'acceleratore
M	Braccio del regolatore	N	Dado				

Riassemblaggio

CH395/CH440 Regolatore elettronico dell'involucro del soffiatore/Componenti del pannello di comando



A	Motorino di avviamento a strappo	B	Sede del compressore	C	Schermo inferiore	D	Carburatore
E	Schermo superiore	F	Controllo del regolatore elettronico	G	Motore a passo		

Installare i supporti del serbatoio del carburante e l'interruttore di chiusura con la staffa

CH260, CH270

1. Posizionare entrambe le staffe di supporto del serbatoio sul carter e fermarle, senza serrarle, con le viti.
2. Posizionare l'interruttore di chiusura con la staffa sulla staffa del serbatoio e fissarlo con il perno filettato.
3. Serrare la bulloneria che fissa la staffa di supporto del serbatoio a 24 N·m (212 in. lb.).

CH395, CH440

NOTA Il prigioniero filettato e la staffa con l'interruttore di chiusura non vanno rimossi.

Posizionare entrambe le staffe di supporto del serbatoio sul carter e fermarle con le viti. Serrare a 24 N·m (216 in. lb.).

Installazione del carburatore

1. Installare un nuovo isolatore sulla guarnizione della testata sui perni del carburatore, e poi l'isolatore e il carburatore sulla guarnizione dell'isolatore.
2. Spingere il carburatore sui prigionieri.
3. Collegare il tirante dell'acceleratore e la molla ammortizzante nei rispettivi fori sulla leva dell'acceleratore.

Rimuovere il carburatore con il motore a passo (solo regolatore elettronico)

1. Installare un nuovo isolatore sulla guarnizione della testata sui perni del carburatore, e poi l'isolatore e il carburatore sulla guarnizione dell'isolatore.
2. Spingere il carburatore sui prigionieri.
3. Scollegare i cavi dalla motore a passo.

Installare lo schermo del motore e la base del filtro dell'aria

CH260, CH270

1. Installare lo schermo superiore sul cilindro, impegnando il foro sul prigioniero della staffa del serbatoio del carburante.
2. Installare la vite nel lato posteriore superiore dello schermo dell'aria, per ora senza serrare.
3. Installare sui prigionieri di montaggio del carburatore un nuovo carburatore sulla guarnizione di base del filtro dell'aria e poi la base del filtro dell'aria. Collegare il flessibile di sfianto sul foro di collegamento della base del filtro dell'aria. Collegare l'altra estremità del flessibile di sfianto sul coprivalvola.
4. Fissare la base con i dadi sui prigionieri di montaggio e avvitare, attraverso lo schermo termico, sulla sede del carter. Serrare le viti a 8 N·m (71 in. lb.).
5. Installare lo schermo termico inferiore e fissarlo con le viti.

CH395, CH440

NOTA Quando si fissa il filtro dell'aria di basso profilo, la vite viene inserita attraverso la base, nella sede del convogliatore. Serrare a 6,7 N·m (59 in. lb.).

1. Installare lo schermo sul cilindro e fissare con viti. Serrare a 8 N·m (71 in. lb.).
2. Installare lo schermo inferiore sul cilindro e fissare con viti. Serrare a 8 N·m (71 in. lb.).
3. Installare sui prigionieri di montaggio del carburatore un nuovo carburatore sulla guarnizione di base del filtro dell'aria e poi la base del filtro dell'aria. Collegare il flessibile di sfianto sul foro di collegamento della base del filtro dell'aria. Collegare l'altra estremità del flessibile di sfianto sul coprivalvola.
4. Fissare la base con i dadi sui prigionieri di montaggio e avvitare sulla sede del carter. Serrare la bulloneria a 8 N·m (71 in. lb.).

Installare il pannello di comando e il motorino di avviamento elettrico (se presente)

1. Allineare e montare il motorino di avviamento elettrico sul carter. Installare e serrare le viti a 24 N (212 in. lb.).
2. Collegare i conduttori elettrici per l'Oil Sentry™, il modulo di accensione, l'interruttore a chiave, il relè e il motorino di avviamento.
3. Montare il pannello di comando sul carter e fissarlo con viti. Assicurarsi che i fili di terra siano sistemati tra la vite e la staffa. Serrare le viti a 24 N·m (212 in. lb.).

Installazione del controllo regolatore elettronico (solo regolatore elettronico)

1. Posizionare il regolatore di controllo sul carter e fissarlo con due viti. Serrare le viti a 24 N·m (212 in. lb.).
2. Installazione dei cavi sul pannello di comando.
3. Installazione del cablaggio per il controllo regolatore elettronico.

Installazione della sede del convogliatore

1. Disporre il conduttore della candela nel fermaglio sagomato nell'isolatore del carburatore.
2. CH260, CH270: installare la sede del convogliatore sul carter, con dadi e viti. Serrare i dadi a 8 N·m (71 in. lb.) e le viti a 10 N·m (89 in. lb.).
CH395, CH440: Installare la sede del convogliatore sul carter, con le viti. Serrare le viti a 10 N·m (89 in. lb.).

Installazione del motorino di avviamento a strappo

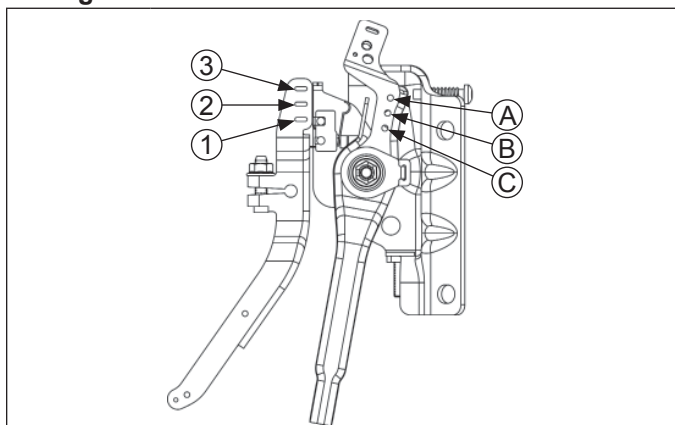
1. Installare il motorino di avviamento a strappo sulla sede del convogliatore, con le viti. Serrare le viti di montaggio solo con le mani.
2. Tirare l'impugnatura flessibile per ingranare i nottolini e centrare il motorino di avviamento sullo scodellino d'innesto. Mantenere questa posizione e serrare le viti di montaggio a 5,4 N·m (48 in. lb.).

Installazione del collegamento dell'acceleratore, del braccio del regolatore, della molla del regolatore e della leva dell'acceleratore (solo regolatore elettronico)

1. Collegare la tiranteria dell'acceleratore e la molla ammortizzante al braccio del regolatore.
2. Installare il braccio del regolatore sull'albero. Montare vite e controdado, ma senza serrarli.
3. CH260, CH270: spingere il braccio del regolatore nella direzione indicata e tenerlo fermo contro l'arresto. Ruotare il braccio del regolatore in senso orario, finché non si ferma. Serrare il dado sul bullone di fissaggio del braccio del regolatore per bloccarlo sull'albero. Serrare il dado a 12 N·m (106 in. lb.).
CH395, CH440: spingere il braccio del regolatore nella direzione indicata e tenerlo fermo in posizione. Ruotare il braccio del regolatore in senso antiorario, finché non si ferma. Serrare il dado sul bullone di fissaggio del braccio del regolatore per bloccarlo sull'albero. Serrare il dado a 12 N·m (106 in. lb.).
4. Installare la molla sul regolatore e le leve dell'acceleratore nei fori contrassegnati in precedenza, durante los montaggio. Installare la leva dell'acceleratore e una rondella grande sul prigioniero filettato sulla staffa del serbatoio del carburante.
5. Installare una rondella in nailon, una molla ondulata e una rondella scanalata (con la scanalatura inserita nella fessura) sul prigioniero sopra la leva dell'acceleratore e fissare con un dado. Serrare a 9 N·m (80 in. lb.).

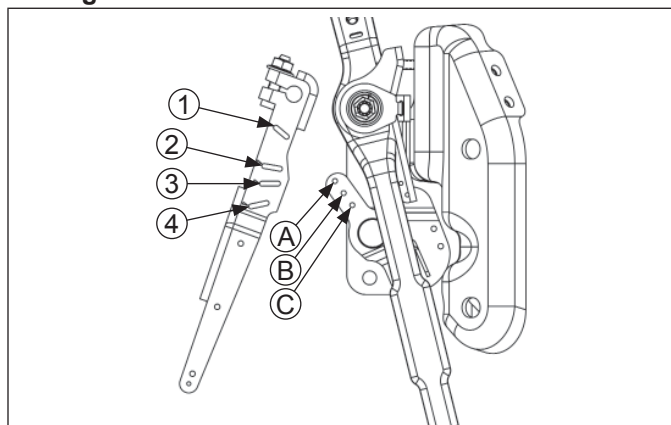
Riassemblaggio

Posizione dei fori del braccio del regolatore/Schema del regime CH260/CH270



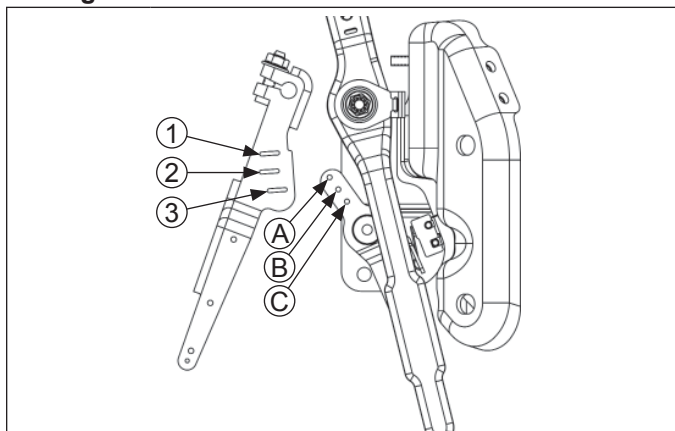
Regime del motore	Caduta 8-12%		Caduta 5-8%	
	Colore molla	Combinazione dei fori	Colore molla	Combinazione dei fori
3801-4000	Rosso	#3-A		
3601-3800	Rosso	#3-A	Giallo	#2-A
3401-3600	Rosso	#2-A		
3201-3400	Giallo	#2-A		
3001-3200	Giallo	#1-A	Nero	#1-B
2801-3001	Giallo	#1-B		

Posizione dei fori del braccio del regolatore/Schema del regime CH440



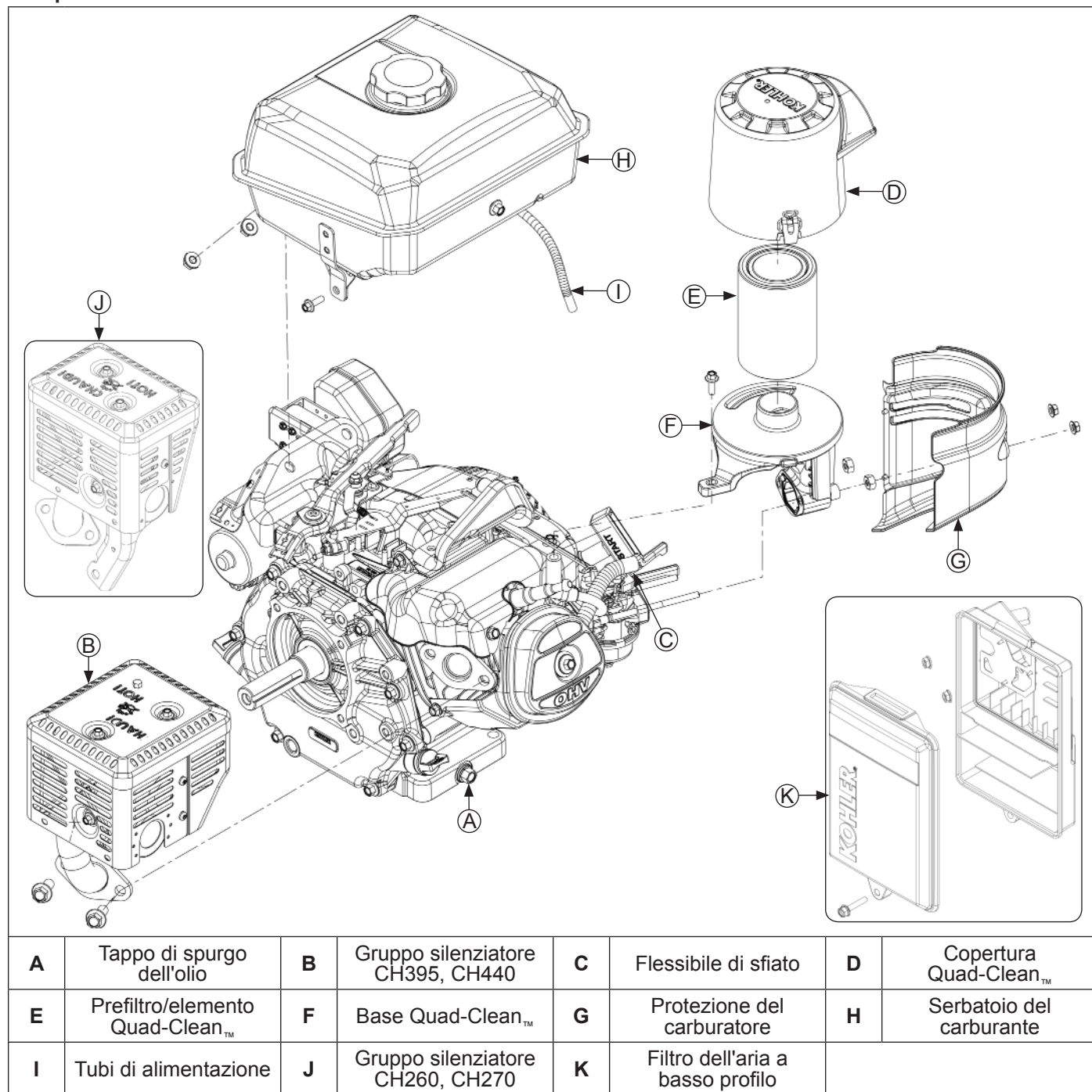
Regime del motore	Caduta 6-12%		Caduta 3-6%	
	Colore molla	Combinazione dei fori	Colore molla	Combinazione dei fori
3801-4000	Nessuno	#2-B		
3601-3800	Nessuno	#2-B	Bianco	#2-A
3401-3600	Nessuno	#2-B		
3201-3400	Bianco	#3-A		
3001-3200	Bianco	#3-A	Verde	#1-B
2801-3001	Bianco	#3-A		

Posizione dei fori del braccio del regolatore/Schema del regime CH395



Regime del motore	Caduta 7-12%		Caduta 3-8%	
	Colore molla	Combinazione dei fori	Colore molla	Combinazione dei fori
3801-4000	Giallo	#2-B		
3601-3800	Giallo	#2-B	Viola	#1-A
3401-3600	Giallo	#2-B		
3201-3400	Giallo	#1-B		
3001-3200	Giallo	#1-B	Nero	#1-B
2801-3001	Giallo	#1-B		

Componenti esterni del motore



Riassemblaggio

Sistema Oil Sentry™

NOTA Se il modulo Oil Sentry™ è montato all'interno del pannello di comando, ignorare questo passaggio.

1. Installare il modulo Oil Sentry™ e fissarlo con la vite. Serrare la vite a 3,5 N·m (31 in. lb.).
2. Collegare i conduttori elettrici per il modulo Oil Sentry™.

Installazione del serbatoio del carburante

1. Posizionare il serbatoio del carburante sulle staffe di montaggio. Fissare con le viti sulla staffa di montaggio interna e sulla fascetta sul lato PDF.
2. Installare i dadi sui prigionieri del serbatoio del carburante.
3. Serrare la vite della fascetta laterale a 10 N·m (89 in. lb.).
4. Serrare la vite e i dadi rimanenti a 24 N·m (212 in. lb.).
5. Collocare il tubo del carburante nel fermo alla base del serbatoio. Collegare il tubo del carburante alla valvola di intercettazione sul carburatore e fissarlo con la fascetta.

Installazione la copertura del carburatore (se presente)

Installare il coperchio esterno del filtro dell'aria sui prigionieri, sopra il carburatore. Fissare con dadi e viti. Serrare i dadi a 4 N·m (35 in. lb.) e le viti a 1,3 N·m (12 in. lb.).

Installare il gruppo silenziatore e schermo termico

1. Installare una nuova guarnizione di scarico sui prigionieri di scarico.
2. Collocare il gruppo dello schermo termico e silenziatore e installare la vite nella staffa di supporto e le viti nella flangia esterna dello scarico.
3. Serrare le viti a:
CH260, CH270 24 N·m (212 in. lb.)
CH395, CH440 35 N·m (310 in. lb.)

Installare l'elemento del filtro dell'aria e il coperchio

Componenti del filtro dell'aria Quad-Clean™

1. Collocare l'elemento del filtro dell'aria con il prefiltro sul tassello sulla base del filtro dell'aria.

2. Posizionare il coperchio del filtro dell'aria come necessario per il funzionamento stagionale e bloccare entrambi i fermagli del coperchio per fissarlo alla base.

Installare il filtro dell'aria a basso profilo

1. Sistemare l'elemento in schiuma nella base del filtro dell'aria.
2. Posizionare il coperchio del filtro dell'aria sulla base e fissarlo con la vite.

Preparazione del motore all'uso

A questo punto, il motore è stato riassemblato. Prima di avviare o utilizzare il motore, verificare quanto segue.

1. Accertarsi che tutti i dispositivi di fissaggio siano serrati correttamente.
2. Assicurarsi che i tappi di scarico dell'olio, i tappi di riempimento dell'olio e la boccola del conduttore Oil Sentry™ siano serrati saldamente.
3. Riempire il carter con l'olio adatto. Per le procedure e i consigli sull'olio, fare riferimento a Manutenzione e Impianto di lubrificazione.

Test del motore

Prima di installare il motore su un'attrezzatura, si consiglia di farlo funzionare su un supporto oppure un banco di prova.

1. Collocare il motore su un supporto di prova. Controllare il livello di olio e benzina. Far funzionare il motore per 5-10 minuti tra il regime minimo e medio. Regolare il carburatore come necessario. Regolare il minimo su 1800 giri/min. (+ 150) o in base alle specifiche dell'applicazione.
2. La velocità massima del motore al regime alto e senza carico è di 3750 giri/min.
All'occorrenza, regolare la vite di arresto del minimo.



17 690 05



8 85612 14386 0